

PCT/EP00/08381

JH/HR/ml

Jörg P. Schür

14. September 2001

Patentansprüche

1. Verfahren zur Imprägnierung und zur Behandlung mikrobiell abbaubarer, kontaminierbarer und/oder verderblicher Substanzen/Gegenstände oder parasitär befallener Substanzen/Gegenstände, wobei die Substanzen/Gegenstände ausgewählt sind aus

Holz und Holzprodukte, Textilien und textile Rohstoffe, verkeimungsgefährdete Kunststoffe und Gumimi, natürliche und mineralische Dämm- und Dichtungsstoffe, Baumaterialien aus mineralischen und natürlichen Stoffen, Filter, Erden und Düngemittel, tierische Rohstoffe, Lacke, Schmiermittel, Klebstoffe, Waschmittel und Reinigungsmittel, umfassend

- das Verteilen oder Auftragen einer antimikrobiellen und/oder antiparasitären Zusammensetzung auf der Oberfläche der abbaubaren, kontaminierbaren und/oder verderblichen vorgenannten Substanzen/Gegenstände und/oder

- das Einarbeiten der antimikrobiellen und/oder antiparasitären Zusammensetzung in die abbaubaren, kontaminierbaren und/oder verderblichen Substanzen/Gegenstände,

wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung wenigstens zwei GRAS(Generally Recognized As Safe)-Aromastoffe enthalten, die antiparasitäre Zusammensetzung jedoch nicht ausschließlich Zimtaldehyd oder ein Gemisch aus Zimtaldehyd und Terpenen enthält.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die GRAS-Aromastoffe ausgewählt sind aus

(a) GRAS-Aroma-Alkoholen oder deren Derivate, (b) Polyphenolverbindungen, (c) GRAS-Aromasäuren oder deren Derivate, (d) Phenolen oder deren Derivate, (e) Estern, (f) Terpenen, (g) Acetalen, (h) Aldehyden und (i) etherischen Ölen.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung wenigstens einen GRAS-Aroma-Alkohol (a), vorzugs-

weise einen aromatischen GRAS-Aroma-Alkohol und insbesondere Benzylalkohol, enthält.

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weniger als 50 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 30 Gew.-%, besonders bevorzugt weniger als 20 Gew.-% Ethanol, Isopropanol oder Benzylalkohol oder eines Gemisches dieser Stoffe enthält.
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung wenigstens einen hydrophilen, alkoholischen GRAS-Aromastoff und/oder einen hydrophilen, nichtalkoholischen GRAS-Aromastoff enthält.
6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weiterhin Benzylalkohol und/oder eine Polyphenolverbindung (b) enthält.
7. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung einen oder mehrere GRAS-Aroma-Alkohole oder deren Derivate (a) und einen oder mehrere Aromastoffe, ausgewählt aus Polype-nolverbindungen (b) und GRAS-Aromasäuren oder deren Derivate (c) enthält.
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung
0,1 bis 99,9 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 99 Gew.-%, Komponente (a) und
0,01 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.-%, Komponente (b)
und/oder
0,01 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 30 Gew.-%, Komponente (c)
enthält.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, wobei der GRAS-Aroma-Alkohol (a) ausgewählt ist aus:

Benzylalkohol, Acetoin, Ethylalkohol, Propylalkohol, iso-Propylalkohol, Propylen-glykol, Glycerin, n-Butylalkohol, iso-Butylalkohol, Hexylalkohol, L-Menthol, Octyl-alkohol, Zimtalkohol, α -Methylbenzylalkohol, Heptylalkohol, n-Amylalkohol, iso-Amylalkohol, Anisalkohol, Citronellol, n-Decylalkohol, Geraniol, β - γ -Hexanol, Laurylalkohol, Linalool, Nerolidol, Nonadienol, Nonylalkohol, Rhodinol, Terpineol, Borneol, Clineol, Anisol, Cuminalkohol, 10-Undecen-1-ol, 1-Hexadecanol oder deren Derivate,

die Polyphenolverbindung (b) ausgewählt ist aus:

Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Phloroglucin, Pyrogallol, Cyclohexan, Resveratrol, Usninsäure, Acylpolyphenolen, Ligninen, Anthocyane, Flavonen, Catechinen, Gallussäurederivaten, Kaffesäure, Flavonoiden, Derivate der genannten Polyphenole und Extrakte aus Camellia Primula und

die GRAS-Säure (c) ausgewählt ist aus:

Essigsäure, Aconitsäure, Adipinsäure, Ameisensäure, Apfelsäure, Capronsäure, Hydrozimtsäure, Pelagonsäure, Milchsäure, Phenoxyessigsäure, Phenylessigsäure, Valeriansäure, iso-Valeriansäure, Zimtsäure, Citronensäure, Mandelsäure, Weinsäure, Fumarsäure, Tanninsäure und deren Derivate.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 9, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

(a1) einen aromatischen GRAS-Aroma-Alkohol, insbesondere Benzylalkohol als notwendigen Bestandteil und gegebenenfalls

(a2) einen oder mehrere weitere GRAS-Aroma-Alkohole oder deren Derivate und

(b) eine oder mehrere Polyphenolverbindungen und/oder

(c) eine oder mehrere GRAS-Säuren oder deren Derivate enthält.

11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

0,1 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 75 Gew.-% Benzylalkohol und

0,01 bis 99,8 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 99 Gew.-% Komponente (a2);

0,01 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.-% Komponente (b); und/oder

0,01 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 30 Gew.-% Komponente (c) enthält.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung eine oder mehrere Polyphenolverbindungen (b) als notwendigen Bestandteil und gegebenenfalls eine oder mehrere GRAS-Säuren (c) oder deren Derivate enthält.
13. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 12, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung noch weitere GRAS-Aromastoffe, ausgewählt aus (d) Phenolen, (e) Estern, (f) Terpenen, (g) Acetalen, (h) Aldehyden und (i) etherischen Ölen, enthält.
14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung 0,001 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 9 Gew.-%, der weiteren GRAS-Aromastoffe (d) bis (i) enthält.
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, wobei die weiteren GRAS-Aromastoffe Phenole (d) und/oder etherische Öle (i) sind.
16. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 15, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung keine Derivate der GRAS-Aromastoffe enthält.
17. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 16, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung ein oder zwei GRAS-Aroma-Alkohole (a2) und wenigstens eine Polyphenolverbindung (b) enthält.
18. Verfahren nach Anspruch 17, wobei die Polyphenolverbindung (b) Tannin ist.
19. Verfahren nach Anspruch 18, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung 0,1 bis 98 Gew.-% Benzylalkohol und 0,01 bis 10 Gew.-/ Tannin enthält.

20. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

- (ii) wenigstens einen lipophilen GRAS(Generally Recognized As Safe)-Aromastoff und
- (ii) wenigstens einen hydrophilen GRAS-Aromastoff enthält.

21. Verfahren nach Anspruch 20, wobei die lipophilen GRAS-Aromastoffe ausgewählt sind aus (a₁) lipophilen GRAS-Aroma-Alkoholen oder deren Derivate, (b) Polyphenolverbindungen, (c₁) lipophilen GRAS-Aromasäuren oder deren Derivate, (d) Phenolen oder deren Derivate, (e₁) lipophilen Estern, (f) Terpenen, (g) Acetalen, (h₁) lipophilen Aldehyden und (i) etherischen Ölen.

22. Verfahren nach Anspruch 20 oder 21, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung wenigstens zwei lipophile GRAS-Aromastoffe, vorzugsweise zwei lipophile GRAS-Aroma-Alkohole (a₁), enthält.

23. Verfahren nach Anspruch 21 oder 22, wobei die lipophilen GRAS-Aroma-Alkohole ausgewählt sind aus: aromatischen GRAS-Aroma-Alkoholen, umfassend Benzylalkohol, 2-Phenylethanol, 1-Phenylethanol, Zimtalkohol, Hydrozimtalkohol, 1-Phenyl-1-Propanol und Anisalkohol und aliphatischen GRAS-Aroma-Alkoholen, umfassend n-Butylalkohol, iso-Butylalkohol, Hexylalkohol, L-Menthol, Octylalkohol, Heptylalkohol, n-Amylalkohol, iso-Amylalkohol, Anisalkohol, Citronellol, n-Decylalkohol, Geraniol, β - γ -Hexanol, Laurylalkohol, Linalool, Nerolidol, Nonadienol, Nonylalkohol, Rhodinol, Terpineol, Borneol, Clineol, Anisol, Cumarylalkohol, 10-Undecen-1-ol und 1-Hexadecanol und deren Derivate, wobei die aromatische GRAS-Aroma-Alkohole, insbesondere Benzylalkohol, bevorzugt sind.

24. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 20 bis 23, wobei der hydrophile GRAS-Aromastoff ein hydrophiler, alkoholischer GRAS-Aromastoff (a_h) oder ein hydrophiler, nichtalkoholischer GRAS-Aromastoff ist, wobei der

hydrophile, alkoholische GRAS-Aromastoff (a_h) vorzugsweise ein einwertiger oder mehrwertiger Alkohol mit 2 bis 10, besonders bevorzugt mit 2 bis 7 C-Atomen ist, der insbesondere ausgewählt ist aus Acetoin, Ethylalkohol, Propylalkohol, iso-Propylalkohol, Propylenglykol und Glycerin und der hydrophile, nichtalkoholische GRAS-Aromastoff eine hydrophile organische GRAS-Aromasäure (c_h) mit 1 bis 15 C-Atomen oder ein physiologisches Salz derselben, ein hydrophiles Acetat (e_h) oder ein hydrophiler Aldehyd (h_h) ist.

25. Verfahren nach Anspruch 24, wobei

die hydrophile organische Säure (c_h) 2 bis 10 C-Atome aufweist und insbesondere ausgewählt ist aus Essigsäure, Aconitsäure, Ameisensäure, Apfelsäure, Milchsäure, Phenyllessigsäure, Citronensäure, Mandelsäure, Weinsäure, Fumarsäure, Tanninsäure, Hydrozimtsäure und deren physiologischen Salze; das hydrophile Acetat (e_h) ausgewählt ist aus Allicin, Triacetin, Kaliumacetat, Natriumacetat und Calciumacetat; und/oder der hydrophile Aldehyd (h_h) ausgewählt ist aus Furfurol, Propionaldehyd und Vanillin.

26. Verfahren nach Anspruch 24, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weniger als 50 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 30 Gew.-%, besonders bevorzugt weniger als 20 Gew.-% Benzylalkohol oder eines Gemisches von Benzylalkohol mit Ethanol und/oder Isopropanol enthält.

27. Verfahren nach Anspruch 24 oder 25, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung zwei lipophile GRAS-Aroma-Alkohole (a_l), jedoch kein Benzylalkohol und keine Polyphenolverbindungen (b) enthält.

28. Verfahren nach Anspruch 24 oder 25, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung Benzylalkohol und/oder eine Polyphenolverbindung (b), jedoch keine weiteren GRAS-Aroma-Alkohole enthält.

29. Verfahren nach Anspruch 27 oder 28, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung ausschließlich nichtalkoholische, hydrophile GRAS-

Aromastoffe, insbesondere ausschließlich eine hydrophile GRAS-Aromasäure (c_h) enthält.

30. Verfahren nach Anspruch 28 oder 29, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

0,01 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 90 Gew.-% Benzylalkohol oder Polyphenolverbindungen (b) und

0,01 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 30 Gew.-% hydrophile, nicht-alkoholische GRAS-Aromastoffe

enthält.

31. Verfahren nach Anspruch 20 oder 21, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

(A) einen oder mehrere GRAS-Aroma-Alkohole (a) oder deren Derivate und

(B) einen oder mehrere Aromastoffe, ausgewählt aus Polyphenolverbindungen (b) und lipophile GRAS-Aromasäuren oder deren Derivate (c)
enthält.

32. Verfahren nach Anspruch 31, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

0,1 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 99 Gew.-%, Komponente (a) und

0,01 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.-%, Komponente (b)
und/oder

0,01 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 30 Gew.-%, Komponente (c)
enthält.

33. Verfahren nach Anspruch 31 oder 32, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weitere GRAS-Aromastoffe, ausgewählt aus (d) Phenolen oder deren Derivate, (e₁) lipophilen Estern, (f) Terpenen, (g) Acetalen, (h₁) lipophilen Aldehyden und (i) etherischen Ölen.

34. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 31 bis 33, wobei die Polyphenolverbindung (b) ausgewählt ist aus:

Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Phloroglucin, Pyrogallol, Cyclohexan, Resveratrol, Usninsäure, Acylpolyphenolen, Ligninen, Anthocyane, Flavonen, Catechinen, Gallussäurederivaten, Kaffesäure, Flavonoiden, Derivaten der genannten Polyphenole und Extrakte aus Camellia Primula und die lipophile GRAS-Säure (c) ausgewählt ist aus:

Adipinsäure, Capronsäure, Pelagonsäure, Phenoxyessigsäure, Valeriansäure, iso-Valeriansäure, Zimtsäure, Mandelsäure und deren Derivate.

35. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 31 bis 34, wobei die Komponente (A) der antimikrobiellen/antiparasitäre Zusammensetzung Benzylalkohol als notwendigen Bestandteil (a1) und gegebenenfalls einen oder mehrere weitere lipophile GRAS-Aroma-Alkohole oder deren Derivate (a_i) enthält.
36. Verfahren nach Anspruch 34 oder 35, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung
0,1 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 75 Gew.-% Benzylalkohol und
0,01 bis 99,8 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 99 Gew.-% Komponente (a_i);
0,01 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.-% Komponente (b)
und/oder
0,01 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 30 Gew.-% Komponente (c)
enthält.
37. Verfahren nach Anspruch 35 oder 36, wobei die Komponente (B) der antimikrobiellen und/oder antiparasitären Zusammensetzung eine oder mehrere Polyphenolverbindungen (b) als notwendigen Bestandteil und gegebenenfalls (c) eine oder mehrere GRAS-Säuren oder deren Derivate enthält.
38. Verfahren nach Anspruch 36 oder 37, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weitere lipophile GRAS-Aromastoffe (d) bis (i) enthält, vorzugsweise 0,001 bis 25 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,01 bis 9 Gew.-%, der weiteren GRAS-Aromastoffe (d) bis (i).

39. Verfahren nach Anspruch 38, wobei die weiteren lipophilen GRAS-Aromastoffe Phenole (d) und/oder etherische Öle (i) sind.
40. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 21 bis 39, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung keine Derivate der GRAS-Aromastoffe enthält.
41. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 34 bis 40, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung ein oder zwei lipophile GRAS-Aroma-Alkohole (a₁) und wenigstens eine Polyphenolverbindung (b) enthält.
42. Verfahren nach Anspruch 41, wobei die Polyphenolverbindung (b) Tannin ist.
43. Verfahren nach Anspruch 42, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung 20 bis 98 Gew.-% Benzylalkohol und 0,01 bis 10 Gew.-% Tannin enthält.
44. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 43, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weiterhin ein oder mehrwertige Alkohole mit 2 bis 10 C-Atomen, Emulgatoren, Stabilisatoren, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Lösemittel und/oder Trägerstoffe enthält.
45. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 43, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung ausschließlich aus GRAS-Aromastoffen besteht.
46. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 21, wobei die mikrobiologisch abbaubaren und/oder verderblichen Substanzen/Gegenstände ausgewählt sind aus Luftfiltern, Wolle und Baumwolle.
47. Verwendung einer antimikrobiellen/antiparasitären Zusammensetzung, wie in den Ansprüchen 1 bis 45, vorzugsweise wie in den Ansprüchen 20 bis 45 defi-

niert, zur Imprägnierung oder Oberflächenbehandlung von mikrobiologisch abbaubaren, kontaminierbaren und/oder verderblichen Substanzen/Gegenständen oder von Substanzen/Gegenständen von parasitär befallenen Substanzen/Gegenständen, die selbstdekontaminierend sein müssen, wobei die Substanzen/Gegenstände wie in Anspruch 1 definiert sind.

48. Verwendung einer antimikrobiellen/antiparasitären Zusammensetzung, wie in den Ansprüchen 1 bis 45, vorzugsweise wie in den Ansprüchen 20 bis 45 definiert, zum Einarbeiten in mikrobiologisch abbaubare, kontaminierbare und/oder verderbliche Substanzen/Gegenstände oder in Substanzen/Gegenstände von parasitär befallenen Substanzen/Gegenständen, die selbstdekontaminierend sein müssen, wobei die Substanzen/Gegenstände wie in Anspruch 1 definiert sind.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

| | | |
|---|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts JH/m1002054 | WEITERES VORGEHEN | siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5 |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 08381 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28/08/2000 | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27/08/1999 |
| Anmelder | | |
| SCHÜR, Jörg | | |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt **4** Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
 - in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.
 - zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
 - bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
 - Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.
- Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).
- Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).
- Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**
 - wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:
- Hinsichtlich der **Zusammenfassung**
 - wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
- Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. **—**
 - wie vom Anmelder vorgeschlagen
 - weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
 - weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

RP 00/08381

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A01N31/04 A01N31/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | WO 98 58540 A (SCHUER JOERG PETER) 30. Dezember 1998 (1998-12-30) das ganze Dokument | 1-49 |
| Y | --- | 1-49 |
| Y | WO 98 54971 A (ECOSMART TECHNOLOGIES INC) 10. Dezember 1998 (1998-12-10) Seite 4, Zeile 9 -Seite 5, Zeile 17 Ansprüche 1,3,4 --- | 1-49 |
| | | -/- |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21. Dezember 2000

05/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lamers, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
P 00/08381

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | DATABASE WPI Section Ch, Week 198946 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C03, AN 1989-337764 XP002156082 & SE 8 900 902 A (THORSELL W), 13. Mai 1989 (1989-05-13) Zusammenfassung | 1-49 |
| Y | --- | 1-49 |
| Y | US 5 814 325 A (ROD ROBERT L) 29. September 1998 (1998-09-29) Ansprüche 1-8 | 1-49 |
| X | --- | 1-49 |
| X | WO 96 29895 A (SCHUER JOERG PETER) 3. Oktober 1996 (1996-10-03) das ganze Dokument | 1-49 |
| X | --- | 1-49 |
| X | DATABASE WPI Section Ch, Week 198728 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D13, AN 1987-196269 XP002156083 & JP 62 126931 A (MORINAGA MILK CO LTD), 9. Juni 1987 (1987-06-09) Zusammenfassung | 1-49 |
| X | --- | 1-49 |
| X | DATABASE WPI Section Ch, Week 199049 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C03, AN 1990-361964 XP002156084 & CA 2 012 288 A (STERLING DRUG INC), 16. September 1990 (1990-09-16) Zusammenfassung | 1-49 |
| X | --- | 1-49 |
| X | US 4 446 161 A (FRIEDMAN HERMAN H ET AL) 1. Mai 1984 (1984-05-01) Spalte 3, Zeile 38 -Spalte 4, Zeile 24 Spalte 5, Zeile 60 -Spalte 7, Zeile 14 | 1-49 |
| X | --- | 1-49 |
| P,X | GB 1 060 447 A (MAPLE LEAF) Seite 1, Zeile 40 -Seite 2, Zeile 15 | 1-49 |
| A | --- | 1-49 |
| A | WO 00 03612 A (SCHUER JOERG PETER) 27. Januar 2000 (2000-01-27) das ganze Dokument | 1-49 |
| A | --- | 1-49 |
| A | EP 0 103 878 A (HUMAN OLTOANYAGTERMELO) 28. März 1984 (1984-03-28) Seite 4, Zeile 12 - Zeile 23 Seite 6, Zeile 1 -Seite 7, Zeile 8 | 1-49 |
| | --- | |
| | -/- | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHTInternationales Aktenzeichen
P 00/08381**C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEGEHENE UNTERLAGEN**

| Kategorie ^a | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------------------|---|--------------------|
| A | FR 2 228 434 A (DELPECH LUCIEN) 6. Dezember 1974 (1974-12-06) Seite 1, Zeile 5 -Seite 2, Zeile 5 ----- | 1-49 |
| 1 | | |

Die folgenden, im Recherchenbericht zitierten Dokumente (D) werden genannt:

D1: WO-A-98 58540
D3: DATABASE WPI Section Ch, Week 198946 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C03, AN 1989-337764 XP002156082 & SE-A-8 900 902 (THORSELL W)
D5: WO-A-96 29895
D6: DATABASE WPI Section Ch, Week 198728 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D13, AN 1987-196269 XP002156083 & JP 62 126931 A (MORINAGA MILK CO LTD)
D7: DATABASE WPI Section Ch, Week 199049 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C03, AN 1990-361964 XP002156084 & CA 2 012 288 A (STERLING DRUG INC)
D9: GB-A-1 060 447

1. Die mit Schreiben vom 14.09.2001 eingereichten Änderungen erfüllen die Erfordernisse des Art. 34 PCT insofern, als dass keine über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehende Änderung durchgeführt wurde.
2. Die vorliegende Anmeldung bezieht sich auf Verfahren zur Imprägnierung und zur Behandlung von bestimmten Substanzen/Gegenständen unter Verwendung GRAS-Aromastoffen enthaltender Zusammensetzungen. Die Anmeldung bezieht sich weiterhin auf die besagten Zusammensetzungen, deren Verwendung zur Oberflächenbehandlung von bzw. zur Einarbeitung in Substanzen/Gegenstände(n), die selbstdekontaminierend sein müssen.

zu Punkt V

1. Neuheit (Art. 33(2) PCT)

Der Gegenstand der vorliegenden Ansprüche kann nicht als neu im Sinne des Art. 33(2) PCT erachtet werden:

- 1.1. Dokument D1 bezieht sich auf die Behandlung von verderblichen Substanzen (Aufbringen auf Schneiden zur Herstellung von Schnittbrot, S. 29 letzter Absatz bis S. 30, 2. Absatz) durch Zusammensetzungen, die Tannin und Benzylalkohol bzw. Benzylalkohol und Propylenglykol oder Benzylalkohol und Glycerin oder auch Gemische aus Benzylalkohol, Milchsäure (oder Glycerin) und Tannin enthalten (Tabellen ab S. 39). Da sich der Gegenstand des nun vorliegenden Anspruchs 1 lediglich auf ein Verfahren zur Imprägnierung und zur Behandlung bestimmter Substanzen/Gegenstände bezieht, wird die Offenbarung der D1 nicht als neuheitsschädlich erachtet.
- 1.2. Dokument D3 offenbart Zusammensetzungen als Repellants, Zimtaldehyd und andere GRAS-Aromastoffe (Terpene). Durch Verwendung eines Disclaimers im Anspruch 1 wird die Offenbarung aus Dokument D3 ausgeschlossen.
- 1.3. Im Dokument D5 wird dem Fachmann ein Verfahren zur Haltbarkeitsverbesserung und/oder Stabilisierung von mikrobiell verderblichen Produkten (S. 11, Z. 11-17) offenbart. Hierzu werden verderbliche Substanzen/Gegenstände mit Zusammensetzungen behandelt, die wenigstens zwei GRAS-Aromastoffe (S. 4, Z. 11ff; S. 7 ff; S. 10, Z. 3) enthalten (Tabelle ab S. 43). D5 offenbart weiterhin die Verwendung der besagten Zusammensetzungen für die Produktion von Papier (S. 11, Z. 12). Im geänderten Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung werden Holzprodukte angeführt. Die vorliegenden **Ansprüche 1 bis 48** erfüllen somit ebenfalls **nicht** das Erfordernis der **Neuheit** im Sinne des **Art. 33(2) PCT**.
- 1.4. Dokument D6 offenbart das Aufbringen einer Zusammensetzung, enthaltend ein wässrige Lösung einer org. Säure und eines Flavanoids auf Gemüse. Der Gegenstand des nun vorliegenden Anspruchs 1 wird daher als neu gegenüber Dokument D6 erachtet.
- 1.5. Dokument D7 offenbart ein Verfahren zur Behandlung von Pflanzen (S. 6, unterer Abschnitt) unter Verwendung von Phenoxyethanol und Thymol. Neuheit des gegenwärtig beanspruchten Gegenstands ist somit ebenfalls gegeben.
- 1.6. Der Gegenstand des nun vorliegenden Anspruchs 1 wird als neu gegenüber der Offenbarung von Dokument D9 angesehen.

2. Erfinderische Tätigkeit (Art. 33(3) PCT)

Im Dokument D1 werden dem Fachmann Zusammensetzungen gemäß vorliegender Anmeldung zur Haltbarkeitsverbesserung und/oder Stabilisierung von mikrobiell verderblichen Produkten offenbart. Die Verwendung der besagten Zusammensetzungen zur Behandlung von verschiedenen "Systemen" wird dem Fachmann im Dokument D1 nahegelegt (S. 24, Z. 20 ff). Es ist davon auszugehen, dass diese "Systeme" auch Materialien beinhalten, die unter die Auflistung im vorliegenden Anspruch 1 fallen, beispielsweise Dämm- und Dichtungsstoffe oder Baumaterialen. Darüber hinaus wird im Stand der Technik (D1) die Anwendung als Schneid- und Trennhilfsmittel zur Zerteilung von Brot offenbart (S. 26, Z. 27 ff; Beispiele). Hierzu wird die Zusammensetzung auf Substanzen/Gegenstände aufgebracht (S. 29, Z. 18 ff). In der vorliegenden Anmeldung wird als Beispiel die Behandlung von Edelstahl-Arbeitstischen in der Lebensmittelindustrie angeführt (Bsp. 1). Ausgehend von der technischen Legre des Dokumentes D1 scheint hierfür zunächst keine erforderliche Tätigkeit erforderlich. Aus den gegenwärtig vorliegenden Anmeldungsunterlagen scheint nicht hervorzugehen, inwiefern das anmeldungsgemäße Verfahren zu einem als unerwartet, überraschend anzusehenden Effekt führt. Der geänderte Anspruchssatz **erfüllt somit ebenfalls nicht die Erfordernisse des Art. 33(3) PCT.**

3. Industrielle Anwendbarkeit (Art. 33(4) PCT)

Wird anerkannt für die Ansprüche 1 bis 48.

zu Punkt VIII

1. Im Beschreibungsteil der vorliegenden Anmeldung wird als ein Vertreter der Komponente (b) (Polyphenole) auch Cyclohexan aufgeführt (S. 6, Z. 12). Hieraus ergibt sich ein Widerspruch bei der Auslegung des Anspruchsgegenstandes. Die Erfordernisse des Art. 6 PCT bezüglich Klarheit werden von der vorliegenden Anmeldung somit nicht erfüllt. Dieselbe Beanstandung bezieht sich auf die vorliegenden Ansprüche 9 und 34.

2. Gemäß den Angaben auf S. 5, Zeile 25 der vorliegenden Beschreibung können als GRAS-Aroma-Alkohole beispielsweise Ethanol und Isopropanol zum Einsatz kommen. Im Gegensatz hierzu wird jedoch an anderer Stelle darauf verwiesen, dass genau diese Substanzen zu meiden sind (S. 14, Zeile 31ff). Der Fachmann scheint aus der Gesamtheit der vorliegenden Anmeldung somit keine klare Lehre zum technischen Handeln ziehen zu können. Es scheint darüberhinaus fraglich, wodurch ein etwaiges Vorliegen einer erforderlichen Tätigkeit begründet sein sollte. Der Widerspruch innerhalb der Beschreibung sowie zwischen der Beschreibung und den Ansprüchen (z. B. Anspruch 9) führt zu einem weiteren Mangel an Klarheit im Sinne des Art. 6 PCT.
3. Im Beschreibungsteil der vorliegenden Anmeldung wird auch auf bestimmte Substanzen/Gegenstände/Produkte verwiesen, auf die sich die Anmeldung bezieht. Da diese jedoch nicht beansprucht werden, ergibt sich ein Widerspruch zwischen den Ansprüchen und der Beschreibung, der zu einem Mangel an Klarheit im Sinne des Art. 6 PCT führt.
4. Die vorliegende Beschreibung steht nicht im Einklang mit dem geänderten Anspruchssatz (Art. 6 PCT).

SMB

Impregnation Method

The present invention relates to a method for the impregnation, incorporation or surface treatment of microbially degradable, contaminatable and/or perishable or parasite-attacked substances/objects, comprising the application of a specific antimicrobial/antiparasitic composition to the substances/objects, or the incorporation of the antimicrobial/antiparasitic composition into the substances, to said specific antimicrobial/antiparasitic compositions, their use for the impregnation or surface treatment of microbiologically degradable, contaminatable and/or perishable or parasite-attacked substances, and their use in substances and products which have to be self-decontaminating.

The impregnation and surface treatment of microbiologically and parasite-sensitive, i.e., contaminatable, degradable and/or perishable substances and objects is a fundamental problem in the industrial processing of such substances and objects (such as wood/timber and wood products, textiles and textile raw materials, and plastics, insulation and sealant materials prone to germ contamination). Also, the self-decontamination of cleaning agents or body care agents, e.g., deodorants, with harmless substances is still decidedly problematic.

Today, a microbiological or parasite attack is controlled exclusively by "toxic" methods, i.e., with bactericidal, fungicidal, virucidal, sporicidal, insecticidal substances, which are highly toxic to a major part thereof, however, so that the persons which come into contact with the thus treated products are endangered. In addition, there are also problems with the disposal of products, substances and objects treated with such toxic substances.

It has been the object of the present invention to provide an impregnation or surface treatment method which is not subject to the disadvantages of the prior art.

Surprisingly, it has now been found that specific antimicrobial compositions which contain two or more GRAS (generally recognized as safe) flavoring agents (such as those known from WO 96/29895 and 98/58540 as processing aids and additives for foodstuffs) also have very good fungicidal and antiparasitic properties. Based on this finding, it was further found that these compositions are very suitable for the impregnation and surface treatment of microbially degradable, contaminatable and/or perishable substances/objects, and for incorporation into such substances/objects, without resulting in the toxicity problem of the conventional impregnation, surface treatment or incorporation agents. By the incorporation, a decontaminating effect of the product (if any) can be enhanced, and thus the toxic substances previously used for this purpose can be replaced. Especially, it was found that the compositions containing benzyl alcohol have particularly high antimicrobial and antiparasitic activities.

Thus, the present application relates to:

(1) a method for the impregnation and treatment of microbially degradable, contaminatable and/or perishable substances or parasite-attacked substances, comprising

- the distribution or application of an antimicrobial/antiparasitic composition to the surface of the degradable, contaminatable and/or perishable substances; and/or
- the incorporation of said antimicrobial/antiparasitic composition into said degradable, contaminatable and/or perishable substances;

said antimicrobial composition containing at least two GRAS (generally recognized as safe) flavoring agents;

- (2) a preferred embodiment of the method as defined in (1) wherein said antimicrobial/antiparasitic composition contains one or more GRAS (generally recognized as safe) flavor alcohols or their derivatives (a) and one or more flavoring agents selected from polyphenol compounds (b) and GRAS flavor acids or their derivatives (c);
- (3) another preferred embodiment of the method as defined in (1) wherein said antimicrobial/antiparasitic composition contains
 - (i) at least one lipophilic GRAS (generally recognized as safe) flavoring agent; and
 - (ii) at least one hydrophilic GRAS flavoring agent;
- (4) a preferred embodiment of the method as defined in (1) to (3) wherein said antimicrobial/antiparasitic composition contains the GRAS flavor alcohol benzyl alcohol as a necessary component;
- (5) a composition for the impregnation or surface treatment of microbially degradable, contaminatable and/or perishable substances/objects or parasite-attacked substances/objects (i.e., an impregnation agent) comprising an antimicrobial/antiparasitic composition as defined in (1) to (4);
- (6) a composition for incorporation into microbiologically degradable, contaminatable and/or perishable substances/objects or into substances/objects prone to parasite attack comprising an antimicrobial/antiparasitic composition as defined in (1) to (4);
- (7) the use of the composition as defined in (5) for the surface treatment of microbially degradable, contaminatable and/or perishable substances/objects or of parasite-attacked substances/objects or of substances/objects which have to be self-decontaminating; and

(8) the use of an antimicrobial/antiparasitic composition as defined in (6) for incorporation into microbiologically degradable, contaminatable and/or perishable substances/objects, into substances/objects prone to parasite attack, or into substances/objects which have to be self-decontaminating.

The term "microbiologically degradable, contaminatable and/or perishable substances/objects" within the meaning of the present invention is to be understood to comprise the following natural and/or chemical materials:

- wood/timber and wood products including paper and wicker work;
- textiles and textile raw materials including leather and leather goods;
- plastics prone to germ contamination, including rubber;
- cosmetics and body care agents including hygiene and dressing products;
- natural and mineral insulation and sealant materials;
- construction materials made of mineral and natural substances;
- deodorants;
- insecticides and pesticides;
- filters;
- soils and fertilizers;
- animal-derived raw materials;
- paints and lacquers, lubricants, adhesives;
- detergents, cleaning agents and other hygiene products.

The term "impregnation, incorporation or surface treatment" when relating to the wood includes spraying directly after the felling of the trees, spraying during comminuting (sawing and shaping) by continuous addition to the comminuting machine, treatment of the comminuted material, e.g., during shipping, pressure impregnation of the processed product, and the long-term care by applying oils and paints. With wood pulps and papers, "impregnation" means the treatment of the product during processing, e.g., by addition during the preparation of such products, and an initial surface treatment during the installation of the equipment. In addition, for example, with air filters, the service life can also be further extended by a later surface treatment. Coatings of natural and/or chemical materials can be impregnated either by adding the impregnation agent during the

preparation process or by a later surface treatment. In addition, "impregnation" within the meaning of the present invention may also mean the addition of the antimicrobial composition to paints and lacquers. Surface disinfection or impregnation is effected, in particular, by spraying, dipping, nebulizing, scouring and wiping, which may be with or without pressure, at room temperature or hot.

In the following, the substances which can be employed according to the invention, are further described in more detail:

The GRAS flavoring agents, GRAS flavor alcohols and GRAS flavor acids mentioned above in (1) to (4) are recognized by the FDA authority as commercially safe for use in foods (GRAS = generally recognized as safe in food). The mentioned GRAS flavoring agents are the compounds mentioned in the FEMA/FDA GRAS Flavour Substances Lists GRAS 3-15 Nos. 2001-3815 (as of 1997). This list contains natural and naturally occurring synthetic flavoring agents approved by the American public health authority, FDA, for use in foodstuffs: FDA Regulation 21 CFR 172.515 for naturally occurring synthetic flavoring agents (Synthetic Flavoring Substances and Adjuvants) and FDA Regulation 21 CFR 182.20 for natural flavoring agents (Natural Flavoring Substances and Adjuvants). Suitable GRAS flavoring agents according to the present invention include, for example, (a) GRAS flavor alcohols or their derivatives, (b) polyphenol compounds, (c) GRAS flavor acids or their derivatives, (d) phenols or their derivatives, (e) esters, (f) terpenes, (g) acetals, (h) aldehydes and (i) essential oils.

In detail, the following GRAS flavor alcohols (a) may be employed, for example: benzyl alcohol, acetoin (acetyl methyl carbinol), ethyl alcohol (ethanol), propyl alcohol (1-propanol), isopropyl alcohol (2-propanol, isopropanol), propylene glycol, glycerol, n-butyl alcohol (n-propyl carbinol), iso-butyl alcohol (2-methyl-1-propanol), hexyl alcohol (hexanol), L-menthol, octyl alcohol (n-octanol), cinnamyl alcohol (3-phenyl-2-propene-1-ol), α -methylbenzyl alcohol (1-phenyl-ethanol), heptyl alcohol (heptanol), n-amyl alcohol (1-pentanol), iso-amyl alcohol (3-methyl-1-butanol), anisalcohol (4-methoxybenzyl alcohol, p-anisalcohol), citronellol, n-decyl alcohol (n-decanol), geraniol, β, γ -hexenol (3-hexenol), lauryl alcohol (dodecanol), linalool, nerolidol, nonadienol (2,6-nonadiene-1-ol),

nonyl alcohol (nonanol-1), rhodinol, terpineol, borneol, clineol (eucalyptol), anisole, cuminalcohol (cuminol), 10-undecene-1-ol, 1-hexadecanol. As derivatives, both natural and synthetic (naturally occurring or not) derivatives can be employed. Suitable derivatives include, for example, the esters, ethers and carbonates of the above mentioned GRAS flavor alcohols. Particularly preferred GRAS flavor alcohols are the aromatic GRAS flavor alcohols of the above list (benzyl alcohol being particularly preferred), 1-propanol, glycerol, propylene glycol, n-butyl alcohol, citronellol, hexanol, linalool, acetoin and their derivatives.

As component (b), the following polyphenols may be employed:

catechol, resorcinol, hydroquinone, phloroglucinol, pyrogallol, cyclohexane, resveratrol, usnic acid, acylpolyphenols, lignins, anthocyanins, flavones, catechols, gallic acid derivatives (e.g., tannins, gallotannin, tannic acids, gallotannic acids), carnosol, carnosolic acid (including their derivatives, such as (2,5-dihydroxyphenyl)carboxylic and (2,5-dihydroxyphenyl)alkylenecarboxylic substitutions, salts, esters, amides); caffeic acid and its esters and amides, flavonoids (e.g., flavone, flavonol, isoflavone, gossypetin, myricetin, robinetin, apigenin, morin, taxifolin, eriodictyol, naringin, rutin, hesperidin, troxerutin, chrysin, tangeritin, luteolin, catechols, quercetin, fisetin, kaempferol, galangin, rotenoids, aurones, flavonols, diols), extracts, e.g., from *Camellia*, *Primula*. Further, their possible derivatives, e.g., salts, acids, esters, oxides and ethers, may also be used. A particularly preferred polyphenol is tannin (a GRAS compound).

As component (c), the following GRAS acids may be used, for example:

acetic acid, aconitic acid, adipic acid, formic acid, malic acid (1-hydroxysuccinic acid), capronic acid, hydrocinnamic acid (3-phenyl-1-propionic acid), pelargonic acid (nonanoic acid), lactic acid (2-hydroxypropionic acid), phenoxyacetic acid (glycolic acid phenyl ether), phenylacetic acid (α -toluenic acid), valeric acid (pentanoic acid), iso-valeric acid (3-methylbutyric acid), cinnamic acid (3-phenylpropenoic acid), citric acid, mandelic acid (hydroxyphenylacetic acid), tartaric acid (2,3-dihydroxybutanedioic acid; 2,3-dihydroxysuccinic acid), fumaric acid, tannic acid and their derivatives.

Suitable derivatives of the GRAS flavor acids according to the present invention are esters (e.g., C₁₋₆ alkyl esters and benzyl esters), amides (including N-substituted amides) and salts (alkali, alkaline earth and ammonium salts) of the above mentioned acids. According to the present invention, the term "derivatives" also encompasses modifications of the side-chain hydroxy functions (e.g., acyl and alkyl derivatives) and modifications of the double bonds (e.g., the perhydrogenated and hydroxylated derivatives of the mentioned acids).

As component (d), the following phenol compounds may be employed: thymol, methyleugenol, acetyleugenol, safrol, eugenol, isoeugenol, anethole, phenol, methylchavicol (estragol; 3-(4-methoxyphenyl)-1-propene), carvacrol, α -bisabolol, fornesol, anisole (methoxybenzene), propenylguaethol (5-propenyl-2-ethoxyphenol) and their derivatives. Derivatives within the meaning of the present invention are compounds in which the phenolic hydroxy group is esterified or etherified.

As GRAS esters (component (e)), for example, allicin and the following acetates may be used: iso-amyl acetate (3-methyl-1-butyl acetate), benzyl acetate, benzylphenyl acetate, n-butyl acetate, cinnamyl acetate (3-phenylpropenyl acetate), citronellyl acetate, ethyl acetate (acetic ester), eugenol acetate (acetyleugenol), geranyl acetate, hexyl acetate (hexanyl ethanoate), hydrocinnamyl acetate (3-phenylpropyl acetate), linalyl acetate, octyl acetate, phenylethyl acetate, terpinyl acetate, triacetin (glyceryl triacetate), potassium acetate, sodium acetate and calcium acetate. Further suitable esters are the ester derivatives of the above defined acids (component (c)).

As terpenes (component (f)), there may be used, for example, camphor, limonene and β -caryophyllene.

The acetals (component (g)) which can be used include, e.g., acetal, acetaldehyde dibutyl acetal, acetaldehyde dipropyl acetal, acetaldehyde phenethyl propyl acetal, cinnamic aldehyde ethylene glycol acetal, decanal dimethyl acetal, heptanal dimethyl acetal, heptanal glycetyl acetal and benzaldehyde propylene glycol acetal.

As aldehydes (component (h)), there may be used, e.g., acetaldehyde, anisaldehyde, benzaldehyde, iso-butyl aldehyde (methyl-1-propanal), citral, citronellal, n-caprylic aldehyde (n-decanal), ethylvanillin, furfural, heliotropin (piperonal), heptyl aldehyde (heptanal), hexyl aldehyde (hexanal), 2-hexenal (β -propyl-acrolein), hydrocinnamic aldehyde (3-phenyl-1-propanal), lauryl aldehyde (dodecanal), nonyl aldehyde (n-nonanal), octyl aldehyde (n-octanal), phenylacetaldehyde (1-oxo-2-phenylethane), propionaldehyde (propanal), vanillin, cinnamic aldehyde (3-phenylpropenal), perillaldehyde and cuminaldehyde.

The following essential oils and/or alcoholic or glycolic extracts or extracts obtained by CO₂ high-pressure processes from the mentioned plants (component (i)) can also be employed according to the invention:

- (i1) oils or extracts having a high content of alcohols: melissa, coriander, cardamon, eucalyptus;
- (i2) oils or extracts having a high content of aldehydes: Eucalyptus citriodora, cinnamon, lemon, lemon grass, melissa, citronella, lime, orange;
- (i3) oils or extracts having a high content of phenols: origanum, thyme, rosemary, orange, clove, fennel, camphor, mandarin, anise, cascarilla, estragon and pimento;
- (i4) oils or extracts having a high content of acetates: lavender;
- (i5) oils or extracts having a high content of esters: mustard, onion, garlic;
- (i6) oils or extracts having a high content of terpenes: pepper, bitter orange, caraway, dill, lemon, peppermint, nutmeg.

A preferred embodiment of the antimicrobial/antiparasitic composition (1) contains at least one GRAS flavor alcohol (a), especially benzyl alcohol. Preferred are those compositions which contain less than 50% by weight, preferably less than 30% by weight, more preferably less than 20% by weight, of ethanol, isopropanol or benzyl alcohol or a mixture of these substances.

In another preferred embodiment of the present invention, the antimicrobial/antiparasitic composition contains at least one hydrophilic alcoholic GRAS flavoring agent and/or one hydrophilic non-alcoholic GRAS flavoring agent. The

proportion of hydrophilic alcoholic GRAS flavoring agents may be up to 99% by weight of the composition and is preferably from 30 to 98% by weight, more preferably from 80 to 95% by weight. The proportion of hydrophilic non-alcoholic GRAS flavoring agents in the insecticidal composition may be up to 90% by weight and is preferably from 0.1 to 50% by weight. Preferred are those compositions which further contain benzyl alcohol and/or a polyphenol compound (b1) in addition to the mentioned hydrophilic compounds.

Said hydrophilic alcoholic GRAS flavoring agents are monohydric or polyhydric alcohols having from 2 to 10, preferably from 2 to 7, carbon atoms. Particularly preferred compounds include 1-propanol, glycerol, propylene glycol and acetoin. Hydrophilic non-alcoholic GRAS flavoring agents are selected from organic acids having from 1 to 15 carbon atoms and physiologically acceptable salts thereof, hydrophilic acetates and hydrophilic aldehydes. Preferred organic acids include those which contain from 2 to 10 carbon atoms, especially acetic acid, aconitic acid, formic acid, malic acid, lactic acid, phenylacetic acid, citric acid, mandelic acid, tartaric acid, fumaric acid, tannic acid, hydrocinnamic acid and their physiologically acceptable salts. Said hydrophilic acetate is preferably selected from allicin, triacetin, potassium acetate, sodium acetate and calcium acetate, and said hydrophilic aldehyde is preferably selected from furfural, propionaldehyde and vanillin.

A further preferred antimicrobial/antiparasitic composition is the composition stated above under (2). This composition may contain:

from 0.1 to 99.9% by weight, preferably from 0.5 to 99% by weight, of component (a);

from 0 to 25% by weight, preferably from 0.01 to 10% by weight, of component (b); and

from 0 to 70% by weight, preferably from 0.01 to 30% by weight, of component (c).

In this embodiment of the invention, component (a) contains one or more GRAS flavor alcohols. Preferred is the use of two or three GRAS flavor alcohols. The mixing ratio of component (a) to component (b) is preferably between 10,000 : 1

and 1 : 10,000, more preferably between 1000 : 1 and 1 : 1000, and still more preferably between 100 : 1 and 1 : 100.

In a particularly preferred embodiment of the method according to the invention, said antimicrobial/antiparasitic composition contains

- (a1) benzyl alcohol as a necessary component and optionally
- (a2) one or more further GRAS flavor alcohols or their derivatives; and
- (b) one or more polyphenol compounds; and/or
- (c) one or more GRAS acids or their derivatives.

Suitable amounts of components (a1), (a2), (b) and (c) in this case are:

from 0.1 to 99% by weight, preferably from 0.1 to 75% by weight, of benzyl alcohol;

from 0 to 99.8% by weight, preferably from 0.01 to 99% by weight, of component (a2);

from 0 to 25% by weight, preferably from 0.01 to 10% by weight, of component (b); and/or

from 0 to 70% by weight, preferably from 0.01 to 30% by weight, of component (c).

In these compositions, particularly preferred are those which necessarily contain a polyphenol compound (b) and optionally contain one or more further GRAS acids (c).

A particularly preferred antimicrobial/antiparasitic composition may further contain the GRAS flavor agents (d) to (i) mentioned above.

The proportion of components (d) to (i) in the antimicrobial/antiparasitic composition is preferably equal to or smaller than 25% by weight, preferably within a range of from 0.001 to 9% by weight. Preferred among the further GRAS flavoring agents are the phenols (d) and the essential oils (i).

In the composition employed in embodiment (3) of the method according to the invention, the lipophilic GRAS flavoring agents are preferably selected from (a_i)

lipophilic GRAS flavor alcohols or their derivatives, (b) polyphenol compounds, (c) lipophilic GRAS flavor acids or their derivatives, (d) phenols or their derivatives, (e) lipophilic esters, (f) terpenes, (g) acetals, (h) lipophilic aldehydes and (i) essential oils. The antimicrobial composition preferably contains two of the mentioned GRAS flavoring agents.

Suitable lipophilic GRAS flavor alcohols (a₁) among the above defined alcohols (a) include, in particular:

aromatic GRAS flavor alcohols, including benzyl alcohol, 2-phenylethanol, 1-phenylethanol, cinnamyl alcohol, hydrocinnamyl alcohol, 1-phenyl-1-propanol and anisalcohol, and aliphatic GRAS flavor alcohols, including n-butyl alcohol, iso-butyl alcohol, hexyl alcohol, L-menthol, octyl alcohol, heptyl alcohol, n-amyl alcohol, iso-amyl alcohol, anisalcohol, citronellol, n-decyl alcohol, geraniol, β , γ -hexenol, lauryl alcohol, linalool, nerolidol, nonadienol, nonyl alcohol, rhodinol, terpineol, borneol, clineol, anisole, cuminal alcohol, 10-undecene-1-ol and 1-hexadecanol and their derivatives. The aromatic GRAS flavor alcohols, especially benzyl alcohol, are preferred.

According to the present invention, the hydrophilic GRAS flavoring agent is a hydrophilic alcoholic GRAS flavoring agent (a_h) or a hydrophilic non-alcoholic GRAS flavoring agent, wherein said hydrophilic alcoholic GRAS flavoring agent (a_h), as mentioned above, is preferably a monohydric or polyhydric alcohol having from 2 to 10, preferably from 2 to 7, carbon atoms, which is more preferably selected from acetoin, ethyl alcohol, propyl alcohol, iso-propyl alcohol, propylene glycol and glycerol. Said hydrophilic non-alcoholic GRAS flavoring agent is preferably a hydrophilic organic GRAS flavor acid (c_h) having from 1 to 15 carbon atoms or a physiological salt thereof, a hydrophilic acetate (e_h) or a hydrophilic aldehyde (h_h). Preferred hydrophilic organic acids (c_h) include those which contain from 2 to 10 carbon atoms, especially acetic acid, aconitic acid, formic acid, malic acid, lactic acid, phenylacetic acid, citric acid, mandelic acid, tartaric acid, fumaric acid, tannic acid, hydrocinnamic acid and their physiological salts. Said hydrophilic acetate (e_h) is preferably allixin, triacetin, potassium acetate, sodium acetate and calcium acetate. Said hydrophilic aldehyde (h_h) is preferably selected from furfural, propionaldehyde and vanillin.

The lipophilic polyphenol compound (b), phenols or their derivatives (d), terpenes (f), acetals (g) and essential oils (i) in the composition of method (3) are preferably the above defined compounds (b), (d), (f), (g) and (i). The lipophilic GRAS flavor acids or their derivatives (c₁), lipophilic esters (e₁) and lipophilic aldehydes include all specifically mentioned acids, esters and aldehydes, except for the compounds (c_h), (e_h) and (h_h) specifically mentioned above.

In a preferred embodiment of method (3), the antimicrobial/antiparasitic composition contains either:

- (i) two lipophilic GRAS flavor alcohols (a₁), but no benzyl alcohol and no polyphenol compounds (b); or
- (ii) benzyl alcohol and/or a polyphenol compound (b), but no further GRAS flavor alcohols.

It is particularly preferred for the antimicrobial/antiparasitic composition to contain exclusively non-alcoholic hydrophilic GRAS flavoring agents, especially exclusively a hydrophilic GRAS flavor acid (c_h), and for the antimicrobial/antiparasitic composition to contain from 0.01 to 99% by weight, preferably from 0.1 to 90% by weight, of benzyl alcohol or polyphenol compounds (b) and from 0.01 to 50% by weight, preferably from 0.1 to 30% by weight, of hydrophilic non-alcoholic GRAS flavoring agents.

In a further preferred embodiment of method (1), the antimicrobial/antiparasitic composition contains:

- (A) one or more GRAS flavor alcohols (a) or their derivatives; and
- (B) one or more flavoring agents selected from polyphenol compounds (b) and lipophilic GRAS flavor acids or their derivatives (c).

It is preferred for this composition to contain from 0.1 to 99% by weight, preferably from 0.5 to 99% by weight, of component (a), from 0 to 25% by weight, preferably from 0.01 to 10% by weight, of component (b), and from 0 to 70% by weight, preferably from 0.01 to 30% by weight, of component (c).

In addition, the antimicrobial/antiparasitic composition may contain further GRAS flavoring agents selected from (d) phenols or their derivatives, (e) lipophilic esters, (f) terpenes, (g) acetals, (h) lipophilic aldehydes and (i) essential oils.

It is further preferred for component (A) of the antimicrobial/antiparasitic composition to contain benzyl alcohol as a necessary component (a1) and optionally one or more further lipophilic GRAS flavor alcohols or their derivatives (a1). Preferably, this antimicrobial composition contains:

from 0.1 to 99% by weight, preferably from 0.1 to 75% by weight, of benzyl alcohol;

from 0 to 99.8% by weight, preferably from 0.01 to 99% by weight, of component (a1); and

from 0 to 25% by weight, preferably from 0.01 to 10% by weight, of component (b);

from 0 to 70% by weight, preferably from 0.01 to 30% by weight, of component (c).

The composition employed may contain further lipophilic GRAS flavoring agents (d) to (i) as defined above, preferably from 0.001 to 25% by weight, more preferably from 0.01 to 9% by weight, of said further GRAS flavoring agents (d) to (i). Said further lipophilic GRAS flavoring agents more preferably include phenols (d) and/or essential oils (i).

In a further particularly preferred embodiment of method (3), component (A) of the antimicrobial/antiparasitic composition consists of two lipophilic GRAS flavor alcohols, and component (B) contains at least one polyphenol compound (b). Said polyphenol compound (b) is preferably tannin, particularly preferred being a composition which contains from 20 to 98% by weight of benzyl alcohol and from 0.01 to 10% by weight of tannin.

Particularly preferred according to the present invention are those antimicrobial/antiparasitic compositions in which antimicrobially/antiparasitically active component exclusively consists of GRAS flavoring agents, i.e., does not contain any

"derivatives" of the GRAS flavoring agents. As an example of such a composition, there may be mentioned a mixture of benzyl alcohol, one or two of the above mentioned GRAS flavor alcohols (a2) and tannin. Such mixture preferably contains from 0.1 to 98% by weight of benzyl alcohol and from 0.01 to 10% by weight of tannin. Another example of a preferred composition is a mixture of 2 alcohols, a polyphenol (especially tannin) and an essential oil (especially a phenolic essential oil, component (i3)).

In addition to components (a) to (i), the antimicrobial/insecticidal compositions may additionally contain further compounds (j), such as alcohols (j1), emulsifiers (j2), stabilizers (j3), antioxidants (j4), preservatives (j5), solvents (j6), carriers (j7) etc.

The proportion of components (j) in the antimicrobial/antiparasitic composition may be up to 95% by weight, is preferably lower than 10% by weight and is preferably within a range of from 0.1 to 5% by weight.

According to the invention, the alcohols (j1) are monohydric or polyhydric alcohols having from 2 to 10 carbon atoms, preferably from 2 to 7 carbon atoms, not including the GRAS alcohols (a). Preferably, such amounts of GRAS flavor alcohols (a) and further alcohols (j1) are employed that their mixing ratio is between 1000 : 1 and 1 : 1000, especially between 100 : 1 and 1 : 100, more preferably between 10 : 1 and 1 : 10.

It is particularly preferred in the method according to the present invention to use systems which exclusively consist of GRAS flavoring agents, especially when the treated products come into contact with foodstuffs, because this also prevents contamination of the foodstuffs with non-GRAS compounds. Further, it should be taken care that the antimicrobial composition is free of ethanol and isopropanol, or free of noxious doses of ethanol and isopropanol, since these substances can be inhaled by the persons who effect the impregnation. In addition, there may be a danger of explosion when these compounds are used.

Finally, the invention also relates to substances/objects/products which have been surface-treated by the method according to the invention or into which the anti-microbial/antiparasitic composition has been incorporated.

The method according to the invention can provide an effective protection against the microorganisms or parasites described in the following:

Molds: mildew species, rust fungi, leaf spot fungi, *Fusarium* species, *Aspergillus* species, *Penicillium* species, *Rhizoctonia*, *Peronaspis*, *Phytophthora*, *Botrytis cinerea*, *Rhizoctonia solani*, *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus niger*, *Clavosporium fusarium*, *Penicillium*.

Parasites: Lepidoptera (*Chilo suppressalis*, *Chaphalocrosis medinalis*, *Ostrina nubilalis*), *Myzus persicae*, (jumping) insects, cigarette beetles, mites, plant lice, flies, moths.

Viruses: tomato mosaic virus, X virus, Y virus, rice stripe virus, TYM virus, Rhizomania, BNYVV.

Special fungi/parasites which can be suppressed by the method according to the invention are summarized in the following Table:

| Name | Former and English names | Significance |
|--|--|------------------------------------|
| <i>Amylostereum areolatum</i> | <i>Stereum areolatum</i> | red streakiness |
| <i>Antrodia vaillantii</i> | <i>Poria vaillantii</i> Broad-spored white polypore | most frequent pore house fungus |
| <i>Armillaria mellea</i> | Honey mushroom | parasite |
| <i>Aspergillus niger</i> | Black mold, Black aspergillus | "black mold" |
| <i>Aspergillus flavus</i> | | aflatoxins |
| <i>Aureobasidium pullulans</i> | <i>Pullularia pullulans</i> | blue staining of paints |
| <i>Bispora antennata</i> | <i>Bispora monilioides</i> | "black streakiness" |
| <i>Ceratocystis fagacearum</i> | | oak wilt |
| <i>Ceratocystis fimbriata f. platani</i> | | plane canker stain |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
| <i>Chaetomium globosum</i> | | soft rot, test fungus |
| <i>Chlorociboria aeruginascens</i> | <i>Chlorosplenium aeruginascens</i> , Green wood cup fungus | "green stain" |
| <i>Cladosporium</i> spp. | | blue stain on cut wood |
| <i>Coniophora puteana</i> | <i>Coniophora cerebella</i> Cellar fungus | test fungus EN 113 |
| <i>Daedalea quercina</i> | <i>Lenzites quercina</i> Thick-maze oak polypore | heart wood degradation of oaks |
| <i>Discula pinicola phonectria parasitica</i> | <i>Endothia parasitica</i> | chestnut blight |
| <i>Fomes fomentarius</i> | <i>Polyporus fomentarius</i> Tinder fungus | parasite |
| <i>Gloeophyllum abietinum</i> | <i>Lenzites abietina</i> | window wood destroyer |
| <i>Gloeophyllum sepiarium</i> | <i>Lenzites sepiaria</i> Yellow-red gill polypore | |
| <i>Gloeophyllum trabeum</i> | <i>Lenzites trabea</i> | test fungus EN 113 |
| <i>Heterobasidion annosum</i> | <i>Fomes annosus</i> Root fomes | root and butt rot |
| <i>Laetiporus sulphureus</i> | <i>Polyporus sulphureus</i> Sulphur fungus | parasite |
| <i>Lentinus lepideus</i> | Train wrecker | Tar-oil resistance, EN 113 |
| <i>Meripilus giganteus</i> | Giant polypore | parasite of road trees |
| <i>Nectria coccinea</i> | | beech bark disease |
| <i>Ophiostoma minus</i> | <i>Ceratocystis minor</i> | blue stain |
| <i>Ophiostoma piceae</i> | <i>Ceratocystis piceae</i> | blue stain |
| <i>Ophiostoma ulmi</i> | <i>Ceratocystis ulmi</i> | Dutch elm disease |
| <i>Paxillus panuoides</i> | | |
| <i>Paecilomyces variotii</i> | | mine timber destroyer |
| <i>Penicillium</i> spp. | penicillium mold | soft rot |
| <i>Phaeolus spadiceus</i> | <i>Phaeolus schweinitzii</i> Velvet-top fungus | parasite |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| <i>Phanerochaete chrysosporium</i> | amorphous: <i>Sporotrichum pulverulentum</i> | lignin degradation |
| <i>Phellinus igniarius</i> | <i>Fomes igniarius</i> False tinder fungus | parasite |
| <i>Phellinus pini</i> | <i>Trametes pini</i> Ring scale fungus | parasite |
| <i>Phlebiopsis gigantea</i> | <i>Phanerochaete gigantea</i> | biological forest protection |
| <i>Piptoporus betulinus</i> | <i>Polyporus betulinus</i> Birch polypore | parasite |
| <i>Polyporus squamosus</i> | Scaly fungus | |
| <i>Schizophyllum commune</i> | Split gill fungus | parasite |
| <i>Serpula lacrymans</i> | Merulius lacrymans Tear fungus, House fungus | "Genetics wood fungi" |
| <i>Serpula himantoides</i> | <i>Merulius silvester</i> | |
| <i>Sparassis crispa</i> | Cauliflower fungus | |
| <i>Stereum sanguinolentum</i> | bleeding fungus | parasite red heart rot, red streakiness |
| <i>Trametes versicolor</i> | <i>Coriolus versicolor</i> Turkey-tail fungus | simultaneous rot |
| <i>Trichaptum abietinum</i> | <i>Hirschioporus abietinus</i> | test fungus EN 113 red streakiness |
| <i>Trichoderma viride</i> | (green mold) | |
| <i>Tyromyces placenta</i> | <i>Postia, Oligoporus placenta</i> | cellulases test fungus EN 113 |
| <i>Xylobolus frustulatus</i> | <i>Stereum frustulosum</i> | "partridge wood" |

| <u>Culture/object</u> | <u>pest organism/purpose</u> |
|-----------------------|---|
| softwood/hardwood | freely eating Lepidoptera caterpillars |
| hardwood | Browntail moth |
| softwood/hardwood | Gypsy moth |
| softwood/hardwood | Nun moth |
| softwood | Pine moth |
| softwood | <i>Zeiraphera rufimitrana</i> leaf roller |
| softwood | Large brown pine weevil |
| softwood/hardwood | wood-dwelling bark beetle |
| softwood/hardwood | bark-dwelling bark beetle |
| softwood | apple rust mite |

In addition to the above defined antimicrobial composition, the composition for impregnation according to the invention may also contain colorants, such as dyes and pigments, dispersants, solvents, hardeners, natural wood-protection biocides. Such natural wood-protection biocides and their preferred maximum content in the compositions according to the invention are shown in the following Table:

| <u>Biocides employed</u> | <u>max. content in %</u> |
|--------------------------|--------------------------|
| beech tar oil | 29 |
| oak bark | 1.0 |
| spruce distillate | - |
| galanga root | 1.0 |
| guaiac wood | 1.0 |
| wood vinegar | 10 |
| softwood tar | 12.0 |
| neem bark | - |
| clove oil | - |
| oregano | 1.0 |
| juniper wood | 1.0 |
| winter green oil | |

The proportion of the antimicrobial/antiparasitic composition in the composition for impregnation, surface treatment or incorporation is from 0.001 to 99% by weight, preferably from 0.1 to 10% by weight.

An antimicrobial effect can be observed when the content of the antimicrobial/antiparasitic composition is from 0.001 to 100 mg/g, preferably from 0.1 to 50 mg/g (for incorporation or impregnation), or from 0.1 to 50 g/m² (for surface treatment) of treated substrate.

Thus, the present invention provides a treatment method which is safe in terms of health and ecologically acceptable, and which can be adapted to the respective microbially degradable, contaminated and/or perishable product. Further preferred antimicrobial/antiparasitic compositions are mentioned in WO 96/29895 and WO 98/58540, the disclosure of which is included herein by reference.

The present invention will be further illustrated by the following Examples.

Examples

The product protecting agents (PPAs) contain the following components (in % by weight):

PPA I:

10.0% polyphenol (here: tannin)
18.2% benzyl alcohol
60.0% propylene glycol
8.0% lactic acid
3.8% essential oil (here: a phenol-containing essential oil)

PPA II:

| | | |
|-------------------|-----|----|
| benzyl alcohol | 50% | a1 |
| cinnamic aldehyde | 50% | g |

PPA III:

| | | |
|------------------|-----|----|
| benzyl alcohol | 50% | a1 |
| propylene glycol | 50% | b1 |

PPA IV:

| | | |
|---------------------|-----|----|
| a) benzyl alcohol | 50% | a1 |
| polyphenol (tannin) | 50% | b1 |
| b) benzyl alcohol | 50% | a1 |
| polyphenol (tannin) | 25% | b1 |
| lactic acid | 25% | b2 |
| c) benzyl alcohol | 25% | a1 |
| propylene glycol | 50% | a2 |
| polyphenol (tannin) | 25% | b1 |
| d) benzyl alcohol | 25% | a1 |
| propylene glycol | 25% | a2 |
| polyphenol (tannin) | 25% | b1 |
| lactic acid | 25% | b2 |

PPA V:

| | | |
|---------------------|-----|----|
| a) propylene glycol | 25% | a2 |
| glycerol | 25% | a2 |
| lactic acid | 25% | b2 |
| tannin | 25% | b1 |
| b) propylene glycol | 50% | a2 |
| glycerol | 25% | b2 |
| lactic acid | 25% | b2 |
| c) propylene glycol | 50% | a2 |
| glycerol | 25% | b2 |
| tannin | 25% | b1 |

Example 1: Surface self-decontamination

Application: treatment of working surfaces, conveying belts, etc.
Food product: e.g., meat
Problem: germ increase due to growing biomass
Dosage: spray on surfaces in neat form

Performance (on stainless steel working desk)

1. Clean and disinfect working surface (with alcohol 70%)
2. Spray on PPA I and squeegee
3. Contaminate with raw meat
4. Spray on PPA I and squeegee
5. Take sample

This process is performed in five periods with intervals of 15 min.

Bacteriology: The following germs/groups of germs are isolated or differentiated by official examination methods according to Section 35 LMBG (German Food and Consumer Goods Act): Total germ count, Enterobacteriaceae, lactobacilli.

Sampling: between the treatment periods.

Evaluation

Test object: V₂A steel surface which was contaminated with a neck chop at regular intervals;
Control: before start of experiment: cleaning of the table and disinfection with 70% alcohol;
V₂A steel surface was wiped with a neck chop at 15 min intervals to build up a biomass. From the 2nd interval, the meat was sprayed with water;
PPA: spraying of the test surface with PPA I after cleaning and disinfection, wipe off with squeegee;

after contamination with the neck chop, the surface was sprayed with PPA and squeegeed, followed by taking the sample;

immediately thereafter, the surface was recontaminated and squeegeed;

Test method: a surface area of 100 cm² was covered by means of a smear;

Results: see below

Comments: in combination with the application technique, PPA I is capable of reducing the total germ count by 10⁵, Enterobacteriaceae by 10² and lactobacilli by 10⁵ on contaminated surfaces, i.e., a reduction factor of 5 for total germ count and lactobacilli.

Examination results

| | total germ count/smear | Enterobacteriaceae/smear | lactobacilli/smear |
|---------------------------------------|---|----------------------------|---|
| 1st contamination without squeegeeing | 6.7 x 10 ⁴ | 20 | 6.6 x 10 ⁴ |
| 6th contamination after squeegeeing | 2.3 x 10 ³ | - | 2.3 x 10 ³ |
| control without PPA I immediately | 3.9 x 10 ⁵ 6.1 x 10 ³ | 5.5 x 10 ² - | 3.8 x 10 ⁵ 5.3 x 10 ³ |
| after 15 minutes | 7.4 x 10 ³ 1.43 x 10 ⁴ | - - | 4.3 x 10 ³ 1.36 x 10 ⁴ |
| after 30 minutes | 3.2 x 10 ³ 1.29 x 10 ⁴ | - 10 | 2.1 x 10 ³ 1.09 x 10 ⁴ |
| after 45 minutes | 6.4 x 10 ³ 8.1 x 10 ³ | - - | 3.8 x 10 ³ 6.8 x 10 ³ |
| after 60 minutes | 7.8 x 10 ³ 3.6 x 10 ⁴ | - 50 | 6.1 x 10 ³ 3.6 x 10 ⁴ |
| after 75 minutes | 7.6 x 10 ³ 1.93 x 10 ⁴ | - - | 7.4 x 10 ³ 1.82 x 10 ⁴ |

| | | | |
|---------------------------------|---|--------|---|
| after 90 minutes | 5.8×10^3 1.25×10^4 | - | 5.3×10^3 1.14×10^4 |
| control with PPA immediately | 10 - | - | - |
| after 15 minutes | - - | - - | - - |
| after 30 minutes | - - | - - | - - |
| after 45 minutes | - - | - - | - - |
| after 60 minutes | - - | - - | - - |
| after 75 minutes | - - | - - | - - |
| after 90 minutes | - - | - - | - - |

Example 2: Quantitative suspension experiment according to DVG (German veterinary association) regulations

Product PPA I

Efficiency test: impregnation, surface treatment, incorporation, decontamination, self-decontamination, e.g., deodorant, paints, lacquers, lubricants, detergents, hygienic agents

| Test strain (cfu/ml) | conc. in volume % | time of action 60 min | control | log RF |
|---|----------------------|--------------------------|---------|--------|
| <i>E. coli</i> (1.1×10^9) | 8 | 0 | 980,000 | |
| | | 0 | 980,000 | > 4.99 |
| | | 0 | 980,000 | |
| | 10 | 0 | 980,000 | |
| | | 0 | 980,000 | > 4.99 |
| | | 0 | 980,000 | |
| | 12 | 0 | 980,000 | |
| | | 0 | 980,000 | > 4.99 |
| | | 0 | 980,000 | |

| | | | | |
|---|----|-------------------------|-------------------------------------|--------|
| <i>Pa. fluorescens</i> (1.7×10^9) | 8 | 0 0 0 | 2,800,000 2,800,000 2,800,000 | > 5.45 |
| | 10 | 0 0 0 | 2,800,000 2,800,000 2,800,000 | > 5.45 |
| | 12 | 0 0 0 | 2,800,000 2,800,000 2,800,000 | > 5.45 |
| | | | | |
| <i>Staph. aureus</i> (2.9×10^9) | 8 | 0 0 0 | 1,250,000 1,250,000 1,250,000 | > 5.10 |
| | 10 | 0 0 0 | 1,250,000 1,250,000 1,250,000 | > 5.10 |
| | 12 | 0 0 0 | 1,250,000 1,250,000 1,250,000 | > 5.10 |
| | | | | |
| <i>Salm. enteritidis</i> (1.7×10^9) | 8 | 0 0 0 | 1,600,000 1,600,000 1,600,000 | > 5.20 |
| | 10 | 0 0 0 | 1,600,000 1,600,000 1,600,000 | > 5.20 |
| | 12 | 0 0 0 | 1,600,000 1,600,000 1,600,000 | > 5.20 |
| | | | | |
| <i>List. monocytogenes</i> (1.5×10^9) | 8 | 0 0 0 | 2,050,000 2,050,000 2,050,000 | > 5.31 |
| | 10 | 0 0 0 | 2,050,000 2,050,000 2,050,000 | > 5.31 |
| | 12 | 0 0 0 | 2,050,000 2,050,000 2,050,000 | > 5.31 |
| | | | | |
| <i>Lactob. brevis</i> (9.3×10^8) | 8 | 1.540 1.760 1.650 | 1,140,000 1,140,000 1,140,000 | > 2.84 |
| | 10 | 0 0 0 | 1,140,000 1,140,000 1,140,000 | > 5.06 |
| | 12 | 0 0 0 | 1,140,000 1,140,000 1,140,000 | > 5.06 |
| | | | | |

| | | | | |
|--|----|-------------|--------|--------|
| <i>Ent. serogenes</i> (7.0×10^7) | 8 | 0 0 0 | 26,500 | |
| | 10 | 0 0 0 | 26,500 | > 3.42 |
| | 12 | 0 0 0 | 26,500 | > 3.42 |
| | | | 26,500 | > 3.42 |

Example 3: Product protection of wood with superposed cheese (provocation test)

Product PPA I - surface treatment and impregnation of wood

| | un-treated | treated sprayed with PPA I (concentration) | treated soaked with PPA I (concentration) | start mold growth between cheese and wooden board | start mold growth only on wooden board | atmospheric humidity/temperature |
|-------------------|------------|--|---|---|--|----------------------------------|
| spruce glue wood | X | | | 8th day after treatment | 19th day after treatment | 85%/15 °C |
| spruce glue wood | | X (12.7 g/m ²) | | - | - | 85%/15 °C |
| spruce glue wood | | | X 60 g/m ² | - | - | 85%/15 °C |
| spruce solid wood | X | | | 11th day after treatment | 20th day after treatment | 85%/15 °C |
| spruce solid wood | | X (18.5 g/m ²) | | - | - | 85%/15 °C |
| spruce solid wood | | | 185 g/m ² | - | - | 85%/15 °C |
| bankirai | X | | | 6th day after treatment | 11th day after treatment | 85%/15 °C |
| bankirai* | | X (5.1 g/m ²) | | - | - | 85%/15 °C |

* a tropic wood

All wooden boards treated with PPA had not exhibited any growth of mold by the 35th day after the treatment. Thereafter, the experiment was discontinued (end of cheese maturing).

Example 4A: Product protection of wood with superposed cheese (provocation test)

Product PPA II and III - surface treatment of wood as a function of PPA II and III concentrations

| | un-treated | treated | | treated soaked with PPA I (concentration) | atmospheric humidity/ temperature |
|----------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|---|---|
| | | sprayed with PPA I (concentration) | 100 50 | | |
| spruce glue wood | X ⁸ | - | X ¹¹ | - X ¹² | 85%/15 °C |
| spruce solid wood | X ¹¹ | - | X ¹³ | - X ¹⁸ | 85%/15 °C |
| bankirai | X ¹¹ | - | X ¹⁵ | - X ¹⁴ | 85%/15 °C |

* a tropic wood

X: Mold growth positive (index indicates on which day mold growth between the cheese and wooden board occurred);

-: Mold growth negative, no mold growth had occurred by the 35th day after the treatment. Thereafter, the experiment was discontinued (end of cheese maturing).

Dosage PPA:

spruce glue wood 100: 15 g/m² of PPA II or III//50: 7.5 g/m² of PPA II or III

spruce solid wood 100: 20 g/m² of PPA II or III//50: 10 g/m² of PPA II or III

bankirai 100: 5 g/m² of PPA II or III//50: 2.5 g/m² of PPA II or III

Example 4B: Product protection of wood with superposed cheese (provocation test)

Product PPA IV - surface treatment of wood

| | untreated | treated mold growth | | | | | | | | atmospheric humidity/ temperature |
|----------------------|-----------------|---------------------|----|-----|----|-----|----|-----|----|---|
| | | PPA IV | a | a | b | b | c | c | d | |
| | | 100 | 50 | 100 | 50 | 100 | 50 | 100 | 50 | |
| spruce glue wood | X ⁸ | - | - | - | - | - | - | - | - | 85%/15 °C |
| spruce solid wood | X ¹¹ | - | - | - | - | - | - | - | - | 85%/15 °C |
| bankirai | X ¹¹ | - | - | - | - | - | - | - | - | 85%/15 °C |

* a tropic wood

X: Mold growth positive (index indicates on which day mold growth between the cheese and wooden board occurred);

-: Mold growth negative, no mold growth had occurred by the 35th day after the treatment. Thereafter, the experiment was discontinued (end of cheese maturing).

Dosage PPA IV:

spruce glue wood 100: 15 g/m² of IVa, b, c or d//50: 7.5 g/m² of IVa, b, c or d

spruce solid wood 100: 20 g/m² of IVa, b, c or d//50: 10 g/m² of IVa, b, c or d

bankirai 100: 5 g/m² of IVa, b, c or d//50: 2.5 g/m² of IVa, b, c or d

Example 4C: Product protection of wood with superposed cheese (provocation test)

Product PPA V - surface treatment of wood

| | untreated | treated mold growth | | | | | | atmospheric humidity/temperature |
|-------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|----------------------------------|
| | | PPA V | a | a | b | b | c | |
| | | 100 | 50 | 100 | 50 | 100 | 50 | |
| spruce glue wood | X ⁸ | - | X ²⁰ | - | X ¹⁰ | - | X ¹⁴ | 85%/15 °C |
| spruce solid wood | X ¹¹ | - | X ²⁰ | - | X ¹⁰ | - | X ¹⁴ | 85%/15 °C |
| bankirai | X ¹¹ | - | X ²⁰ | - | X ¹⁰ | - | X ¹⁴ | 85%/15 °C |

* a tropic wood

X: Mold growth positive (index indicates on which day mold growth between the cheese and wooden board occurred);

-: Mold growth negative, no mold growth had occurred by the 35th day after the treatment. Thereafter, the experiment was discontinued (end of cheese maturing).

Dosage PPA V:

spruce glue wood 100: 15 g/m² of Va, b or c//50: 7.5 g/m² of Va, b or c

spruce solid wood 100: 20 g/m² of Va, b or c//50: 10 g/m² of Va, b or c

bankirai 100: 5 g/m² of Va, b or c//50: 2.5 g/m² of Va, b or c

Example 5: Prevention of mold growth by coating, illustrated for cheese maturing

Application: added to cheese cover agent

Food product: sliceable cheese

Problem: mold growth during cheese maturing

Dosage: 2% by weight ad coating (PPA I)

No. of samples 10 x 30 g each of O samples and – samples

Performance

Simulation in a climatic room for cheese maturing

Temperature: 15 °C, rel. humidity about 75%

Treatment of 8 loaves of raw cheese each with neutral or PPA I coating

The loaves are turned over every day.

Object/result: Reduction of mold growth as compared to O sample during maturing

Visual check: Mold and yeasts on the cheese surface

Sampling: visual check for appearance, daily.

Evaluation

Off-storage results in climatic room K 43: 15 °C, 75% rel. humidity

Storage of the sliceable goat cheese: July 15, taken from the saline bath

Coating: on July 28 on one side

on August 29 on the opposite side

followed by daily turning over and checking.

Test for mold loading of K 34 using RCS device:

on July 21 210/m³

on July 24 65/m³

Results of serial experiment: visual check for molds

| checking day | n = 8, no PPA | n = 8, with PPA |
|--------------|---------------|-----------------|
|--------------|---------------|-----------------|

| | | |
|----------|---|---|
| August 9 | 1 | 0 |
|----------|---|---|

| | | |
|-----------|---|---|
| August 10 | 4 | 0 |
|-----------|---|---|

n = number of cheese loaves

Comments: The untreated and treated cheese loaves (PPA I in coating) were matured under the conditions possible in a climatic room (see test for mold loading). In contrast to the PPA I samples, the O samples exhibited visual mold growth from the 12th maturing day.

PPA I surface treatment - service lives

| | Filter | PPA spraying agent | Dosage | Molds Section 35 LMBG* | Bacteria Section 35 LMBG* |
|-----|--------|--------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| F-0 | | O sample | 0 | $8 \times 10^5/25 \text{ cm}^2$ | $10^4/25 \text{ cm}^2$ |
| F-1 | | | 0.1 g/m ² | $7 \times 10^3/25 \text{ cm}^2$ | $8 \times 10^1/25 \text{ cm}^2$ |
| F-2 | | | 1 g/m ² | $2 \times 10^2/25 \text{ cm}^2$ | < 10 |
| F-3 | | | 10 g/m ² | < 10/25 cm ² | < 10 |

* LMBG = German Food and Consumer Goods Act

C L A I M S :

(amended September 14, 2001)

1. A method for the impregnation and treatment of microbially degradable, contaminatable and/or perishable substances/objects or parasite-attacked substances/objects, wherein said substances/objects are selected from wood/timber and wood products, textiles and textile raw materials, plastics and rubbers prone to germ contamination, natural and mineral insulation and sealant materials, construction materials made of mineral and natural substances, filters, soils and fertilizers, animal-derived raw materials, paints, lubricants, adhesives, detergents and cleaning agents; comprising
 - the distribution or application of an antimicrobial and/or antiparasitic composition to the surface of the above-mentioned degradable, contaminatable and/or perishable substances/objects; and/or
 - the incorporation of said antimicrobial and/or antiparasitic composition into said degradable, contaminatable and/or perishable substances/objects;said antimicrobial and/or antiparasitic composition containing at least two GRAS (generally recognized as safe) flavoring agents, but wherein said antiparasitic composition does not exclusively contain cinnamic aldehyde or a mixture of cinnamic aldehyde and terpenes.
2. The method according to claim 1, wherein said GRAS flavoring agents are selected from (a) GRAS flavor alcohols or their derivatives, (b) polyphenol compounds, (c) GRAS flavor acids or their derivatives, (d) phenols or their derivatives, (e) esters, (f) terpenes, (g) acetals, (h) aldehydes and (i) essential oils.
3. The method according to claim 1 or 2, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains at least one GRAS flavor alcohol (a), preferably an aromatic GRAS flavor alcohol, especially benzyl alcohol.

4. The method according to claims 3, wherein said antimicrobial and/or anti-parasitic composition contains less than 50% by weight, preferably less than 30% by weight, more preferably less than 20% by weight, of ethanol, isopropanol or benzyl alcohol or a mixture of these substances.
5. The method according to claim 1 or 2, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains at least one hydrophilic alcoholic GRAS flavoring agent and/or one hydrophilic non-alcoholic GRAS flavoring agent.
6. The method according to claim 5, wherein said antimicrobial and/or anti-parasitic composition further contains benzyl alcohol and/or a polyphenol compound (b).
7. The method according to claim 1 or 2, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains one or more GRAS flavor alcohols or their derivatives (a) and one or more flavoring agents selected from polyphenol compounds (b) and GRAS flavor acids or their derivatives (c).
8. The method according to claim 7, wherein said antimicrobial and/or anti-parasitic composition contains
from 0.1 to 99% by weight, preferably from 0.5 to 99% by weight, of component (a);
from 0.01 to 25% by weight, preferably from 0.01 to 10% by weight, of component (b); and
from 0.01 to 70% by weight, preferably from 0.01 to 30% by weight, of component (c).
9. The method according to claim 7 or 8, wherein said GRAS flavor alcohol (a) is selected from:
benzyl alcohol, acetoin, ethyl alcohol, propyl alcohol, isopropyl alcohol, propylene glycol, glycerol, n-butyl alcohol, iso-butyl alcohol, hexyl alcohol, L-menthol, octyl alcohol, cinnamyl alcohol, α -methylbenzyl alcohol, heptyl alcohol, n-amyl alcohol, iso-amyl alcohol, anisalcohol, citronellol, n-decyl alcohol, geraniol, β,γ -hexenol, lauryl alcohol, linalool, nerolidol, nonadie-

nol, nonyl alcohol, rhodinol, terpineol, borneol, clineol, anisole, cuminalcohol, 10-undecene-1-ol, 1-hexadecanol or their derivatives;

said polyphenol compound (b) is selected from:

catechol, resorcinol, hydroquinone, phloroglucinol, pyrogallol, cyclohexane, resveratrol, usnic acid, acylpolyphenols, lignins, anthocyanins, flavones, catechols, gallic acid derivatives, caffeic acid, flavonoids, derivatives of the mentioned polyphenols, and extracts from *Camellia*, *Primula*; and

said GRAS acid (c) is selected from:

acetic acid, aconitic acid, adipic acid, formic acid, malic acid, caprylic acid, hydrocinnamic acid, pelargonic acid, lactic acid, phenoxyacetic acid, phenylacetic acid, valeric acid, iso-valeric acid, cinnamic acid, citric acid, mandelic acid, tartaric acid, fumaric acid, tannic acid and their derivatives.

10. The method according to one or more of claims 7 to 9, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains
 - (a1) an aromatic GRAS flavor alcohol, especially benzyl alcohol, as a necessary component; and optionally
 - (a2) one or more further GRAS flavor alcohols or their derivatives; and
 - (b) one or more polyphenol compounds; and/or
 - (c) one or more GRAS acids or their derivatives.
11. The method according to claim 10, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains from 0.1 to 99% by weight, preferably from 0.1 to 75% by weight, of benzyl alcohol; from 0.01 to 99.8% by weight, preferably from 0.01 to 99% by weight, of component (a2); and from 0.01 to 25% by weight, preferably from 0.01 to 10% by weight, of component (b); from 0.01 to 70% by weight, preferably from 0.01 to 30% by weight, of component (c).

12. The method according to claim 10 or 11, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains one or more polyphenol compounds (b) as a necessary component and optionally one or more GRAS acids (c) or their derivatives.
13. The method according to one or more of claims 7 to 12, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains further GRAS flavoring agents selected from (d) phenols, (e) esters, (f) terpenes, (g) acetals, (h) aldehydes and (i) essential oils.
14. The method according to claim 13, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains from 0.001 to 25% by weight, preferably from 0.01 to 9% by weight, of said further GRAS flavoring agents (d) to (i).
15. The method according to claim 13 or 14, wherein said further GRAS flavoring agents are phenols (d) and/or essential oils (i).
16. The method according to one or more of claims 2 to 15, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition does not contain any derivatives of said GRAS flavoring agents.
17. The method according to one or more of claims 10 to 16, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains one or two GRAS flavor alcohols (a2) and at least one polyphenol compound (b).
18. The method according to claim 17, wherein said polyphenol compound (b) is tannin.
19. The method according to claim 18, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains from 0.1 to 98% by weight of benzyl alcohol and from 0.01 to 10% by weight of tannin.

20. The method according to claim 1, wherein said antimicrobial and/or anti-parasitic composition contains
 - (ii) at least one lipophilic GRAS (generally recognized as safe) flavoring agent; and
 - (ii) at least one hydrophilic GRAS flavoring agent.
21. The method according to claim 20, wherein said lipophilic GRAS flavoring agents are selected from (a₁) lipophilic GRAS flavor alcohols or their derivatives, (b) polyphenol compounds, (c₁) lipophilic GRAS flavor acids or their derivatives, (d) phenols or their derivatives, (e₁) lipophilic esters, (f) terpenes, (g) acetals, (h₁) lipophilic aldehydes and (i) essential oils.
22. The method according to claim 20 or 21, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains at least two lipophilic GRAS flavoring agents, preferably two lipophilic GRAS flavor alcohols (a₁).
23. The method according to claim 21 or 22, wherein said lipophilic GRAS flavor alcohols are selected from aromatic GRAS flavor alcohols, including benzyl alcohol, 2-phenylethanol, 1-phenylethanol, cinnamyl alcohol, hydrocinnamyl alcohol, 1-phenyl-1-propanol and anisalcohol, and aliphatic GRAS flavor alcohols, including n-butyl alcohol, iso-butyl alcohol, hexyl alcohol, L-menthol, octyl alcohol, heptyl alcohol, n-amyl alcohol, iso-amyl alcohol, anisalcohol, citronellol, n-decyl alcohol, geraniol, β,γ -hexenol, lauryl alcohol, linalool, nerolidol, nonadienol, nonyl alcohol, rhodinol, terpineol, borneol, clineol, anisole, cumanyl alcohol, 10-undecene-1-ol and 1-hexadecanol and their derivatives, wherein the aromatic GRAS flavor alcohols, especially benzyl alcohol, are preferred.
24. The method according to one or more of claims 20 to 23, wherein said hydrophilic GRAS flavoring agent is a hydrophilic alcoholic GRAS flavoring agent (a_h) or a hydrophilic non-alcoholic GRAS flavoring agent, wherein said hydrophilic alcoholic GRAS flavoring agent (a_h) is preferably a monohydric or

polyhydric alcohol having from 2 to 10, preferably from 2 to 7, carbon atoms, which is more preferably selected from acetoin, ethyl alcohol, propyl alcohol, iso-propyl alcohol, propylene glycol and glycerol; and said hydrophilic non-alcoholic GRAS flavoring agent is a hydrophilic organic GRAS flavor acid (c_h) having from 1 to 15 carbon atoms or a physiological salt thereof, a hydrophilic acetate (e_h) or a hydrophilic aldehyde (h_h).

25. The method according to claim 24, wherein said hydrophilic organic acid (c_h) contains from 2 to 10 carbon atoms and is especially selected from acetic acid, aconitic acid, formic acid, malic acid, lactic acid, phenylacetic acid, citric acid, mandelic acid, tartaric acid, fumaric acid, tannic acid, hydrocinnamic acid and their physiological salts; said hydrophilic acetate (e_h) is selected from allicin, triacetin, potassium acetate, sodium acetate and calcium acetate; and/or said hydrophilic aldehyde (h_h) is selected from furfural, propionaldehyde and vanillin.
26. The method according to claim 24, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains less than 50% by weight, preferably less than 30% by weight, more preferably less than 20% by weight, of benzyl alcohol or of a mixture of benzyl alcohol with ethanol and/or isopropanol.
27. The method according to claim 24 or 25, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains two lipophilic GRAS flavor alcohols (a_l), but no benzyl alcohol and no polyphenol compounds (b).
28. The method according to claim 24 or 25, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains benzyl alcohol and/or a polyphenol compound (b), but no further GRAS flavor alcohols.
29. The method according to claim 27 or 28, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains exclusively non-alcoholic hydrophilic GRAS flavoring agents, especially exclusively a hydrophilic GRAS flavor acid (c_h).

30. The method according to claim 28 or 29, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains from 0.01 to 99% by weight, preferably from 0.1 to 90% by weight, of benzyl alcohol or polyphenol compounds (b); and from 0.01 to 50% by weight, preferably from 0.1 to 30% by weight, of hydrophilic non-alcoholic GRAS flavoring agents.
31. The method according to claim 20 or 21, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains
 - (A) one or more GRAS flavor alcohols (a) or their derivatives; and
 - (B) one or more flavoring agents selected from polyphenol compounds (b) and lipophilic GRAS flavor acids or their derivatives (c).
32. The method according to claim 31, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains from 0.1 to 99% by weight, preferably from 0.5 to 99% by weight, of component (a); from 0.01 to 25% by weight, preferably from 0.01 to 10% by weight, of component (b); and from 0.01 to 70% by weight, preferably from 0.01 to 30% by weight, of component (c).
33. The method according to claim 31 or 32, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains further GRAS flavoring agents selected from (d) phenols or their derivatives, (e) lipophilic esters, (f) terpenes, (g) acetals, (h) lipophilic aldehydes and (i) essential oils.
34. The method according to one or more of claims 31 to 33, wherein said polyphenol compound (b) is selected from: catechol, resorcinol, hydroquinone, phloroglucinol, pyrogallol, cyclohexane, resveratrol, usnic acid, acylpolyphenols, lignins, anthocyanins, flavones, catechols, gallic acid derivatives, caffeic acid, flavonoids, derivatives of the mentioned polyphenols, and extracts from *Camellia*, *Primula*; and

said lipophilic GRAS acid (c) is selected from:

adipic acid, capronic acid, pelargonic acid, phenoxyacetic acid, valeric acid, iso-valeric acid, cinnamic acid, mandelic acid and their derivatives.

35. The method according to one or more of claims 31 to 34, wherein component (A) of said antimicrobial/antiparasitic composition contains benzyl alcohol as a necessary component (a₁) and optionally one or more further lipophilic GRAS flavor alcohols or their derivatives (a_i).
36. The method according to claim 34 or 35, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains
from 0.1 to 99% by weight, preferably from 0.1 to 75% by weight, of benzyl alcohol;
from 0.01 to 99.8% by weight, preferably from 0.01 to 99% by weight, of component (a₁); and
from 0.01 to 25% by weight, preferably from 0.01 to 10% by weight, of component (b);
from 0.01 to 70% by weight, preferably from 0.01 to 30% by weight, of component (c).
37. The method according to claim 35 or 36, wherein component (B) of said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains one or more polyphenol compounds (b) as a necessary component and optionally (c) one or more GRAS acids or their derivatives.
38. The method according to claim 36 or 37, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains further GRAS flavoring agents (d) to (i), preferably from 0.001 to 25% by weight, more preferably from 0.01 to 9% by weight, of said further GRAS flavoring agents (d) to (i).
39. The method according to claim 38, wherein said further GRAS flavoring agents are phenols (d) and/or essential oils (i).

40. The method according to one or more of claims 21 to 39, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition does not contain any derivatives of said GRAS flavoring agents.
41. The method according to one or more of claims 34 to 40, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition contains one or two lipophilic GRAS flavor alcohols (a₁) and at least one polyphenol compound (b).
42. The method according to claim 41, wherein said polyphenol compound (b) is tannin.
43. The method according to claim 42, wherein said antimicrobial and/or anti-parasitic composition contains from 20 to 98% by weight of benzyl alcohol and from 0.01 to 10% by weight of tannin.
44. The method according to one or more of claims 1 to 43, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition further contains monohydric or polyhydric alcohols having from 2 to 10 carbon atoms, emulsifiers, stabilizers, antioxidants, preservatives, solvents and/or carriers.
45. The method according to one or more of claims 1 to 43, wherein said antimicrobial and/or antiparasitic composition exclusively consists of GRAS flavoring agents.
46. The method according to one or more of claims 1 to 21, wherein said microbially degradable and/or perishable substances/objects are selected from air filters, wool and cotton.
47. Use of an antimicrobial/antiparasitic composition as defined in claims 1 to 45, preferably as defined in claims 20 to 45, for the impregnation or surface treatment of microbially degradable, contaminatable and/or perishable substances/objects or of parasite-attacked substances/objects or of substances/objects which have to be self-decontaminating, wherein said substances/objects are as defined in claim 1.

48. Use of an antimicrobial/antiparasitic composition as defined in claims 1 to 45, preferably as defined in claims 20 to 45, for incorporation into microbiologically degradable, contaminatable and/or perishable substances/objects, or into parasite-attacked substances/objects or into substances/objects which have to be self-decontaminating, wherein said substances/objects are as defined in claim 1.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

EP 00/08381

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | | | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------|--|------------------|
| WO 9858540 | A 30-12-1998 | DE 19726429 A | 24-12-1998 | | |
| | | AU 8628798 A | 04-01-1999 | | |
| | | BR 9810305 A | 12-09-2000 | | |
| | | CN 1265006 T | 30-08-2000 | | |
| | | EP 0991318 A | 12-04-2000 | | |
| | | PL 337658 A | 28-08-2000 | | |
| WO 9854971 | A 10-12-1998 | US 6004569 A | 21-12-1999 | | |
| | | AU 7251298 A | 21-12-1998 | | |
| | | BR 9809945 A | 01-08-2000 | | |
| | | CN 1259018 T | 05-07-2000 | | |
| | | EP 0991320 A | 12-04-2000 | | |
| | | JP 2000513027 T | 03-10-2000 | | |
| | | NO 995902 A | 07-02-2000 | | |
| | | PL 337222 A | 14-08-2000 | | |
| SE 8900902 | A 13-05-1989 | SE 505244 C | 21-07-1997 | | |
| US 5814325 | A 29-09-1998 | US 5653991 A | 05-08-1997 | | |
| | | WO 9905910 A | 11-02-1999 | | |
| | | AU 4145297 A | 22-02-1999 | | |
| WO 9629895 | A 03-10-1996 | AU 5275096 A | 16-10-1996 | | |
| | | DE 19612340 A | 07-11-1996 | | |
| | | EP 0762837 A | 19-03-1997 | | |
| | | JP 10501445 T | 10-02-1998 | | |
| JP 62126931 | A 09-06-1987 | JP 1994553 C | 22-11-1995 | | |
| | | JP 7024544 B | 22-03-1995 | | |
| CA 2012288 | A 16-09-1990 | NONE | | | |
| US 4446161 | A 01-05-1984 | CA 1190787 A | 23-07-1985 | | |
| GB 1060447 | A | BE 647875 A | 31-08-1964 | | |
| | | FR 1401489 A | 13-10-1965 | | |
| | | NL 6405266 A | 16-11-1964 | | |
| WO 0003612 | A 27-01-2000 | DE 19831288 A | 27-01-2000 | | |
| | | DE 19831306 A | 27-01-2000 | | |
| | | DE 19831309 A | 27-01-2000 | | |
| | | AU 5036699 A | 07-02-2000 | | |
| EP 0103878 | A 28-03-1984 | AT 59298 T | 15-01-1991 | | |
| | | DE 3382087 D | 07-02-1991 | | |
| FR 2228434 | A 06-12-1974 | NONE | | | |

Translation

PATENT COOPERATION TREATY
PCT
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
(PCT Article 36 and Rule 70)

7

| | | |
|--|---|---|
| Applicant's or agent's file reference JH/ml002054 | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/EP00/08381 | International filing date (day/month/year) 28 August 2000 (28.08.00) | Priority date (day/month/year) 27 August 1999 (27.08.99) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A01N 31/04 | | |
| Applicant | SCHÜR, Jörg | |

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 10 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

| | |
|--|--|
| Date of submission of the demand 23 January 2001 (23.01.01) | Date of completion of this report 19 November 2001 (19.11.2001) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/08381

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

the international application as originally filed.

the description, pages 1-29, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____
pages _____, filed with the letter of _____

the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-48, filed with the letter of 14 September 2001 (14.09.2001)
Nos. _____, filed with the letter of _____

the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____
sheets/fig _____, filed with the letter of _____

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

the description, pages _____

the claims, Nos. _____

the drawings, sheets/fig _____

3. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/08381

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | |
|-------------------------------|--------|--------|
| Novelty (N) | Claims | YES |
| | Claims | 1 - 48 |
| Inventive step (IS) | Claims | YES |
| | Claims | 1 - 48 |
| Industrial applicability (IA) | Claims | YES |
| | Claims | NO |

2. Citations and explanations

The following search report citations (D) are mentioned in this report:

D1: WO-A-98/58540

D3: DATABASE WPI Section Ch, Week 198946 Derwent Publications Ltd., London, GB: Class C03, AN 1989-337764 XP002156082 & SE-A-8 900 902 (THORSELL W)

D5: WO-A-96/29895

D6: DATABASE WPI Section Ch, Week 198728 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D13, AN 1987-196269 XP002156083 & JP-A-62 126 931 (MORINAGA MILK CO LTD)

D7: DATABASE WPI Section Ch, Week 199049 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C03, AN 1990-361964 XP002156084 & CA-A-2 012 288 (STERLING DRUG INC)

D9: GB-A-1 060 447

1. The amendments submitted with the letter of 14 September 2001 meet the requirements of PCT Article 34 insofar as no amendments go beyond the disclosure in the international application as filed.

2. The present application concerns a method of impregnating and treating given substances/articles using compositions containing GRAS flavours. The application further concerns said compositions and their use for surface-treating or incorporation into substances/articles which have to be self-decontaminating.

3. Novelty (PCT Article 33(2))

The subject matter of the current claims cannot be considered novel within the meaning of PCT Article 33(2):

3.1 D1 concerns the treatment of perishable substances (application to blades for producing sliced bread; page 29, final paragraph, to page 30, second paragraph) with compositions containing tannin and benzylalcohol, benzylalcohol and propylene glycol, benzylalcohol and glycerol or even mixtures of benzylalcohol, lactic acid (or glycerol) and tannin (tables as from page 39). Since the subject matter of the current Claim 1 merely concerns a method of impregnating and treating given substances/articles, the disclosure in D1 is not considered prejudicial to novelty.

3.2 D3 discloses compositions as repellents, cinnamic aldehyde and other GRAS flavours (terpenes). The disclosure in D3 is excluded by the disclaimer in Claim 1.

3.3 D5 discloses a method of improving the shelf-life of and/or stabilizing products which can spoil under the action of microbes (page 11, lines 11-17). To

that end, perishable substances/articles are treated with compositions containing at least two GRAS flavours (page 4, line 11ff.; page 7ff.; page 10, line 3) (tables as from page 43). D5 further discloses the use of said compositions for producing paper (page 11, line 12). Wood products are included in the amended Claim 1 of the present application. Therefore the current **Claims 1 to 48** do **not** meet the **novelty** requirement of **PCT Article 33(2)**.

- 3.4 D6 discloses the application of a composition containing an aqueous solution of an organic acid and a flavanoid to vegetables. The subject matter of the current Claim 1 is therefore considered novel over D6.
- 3.5 D7 discloses a method of treating plants (page 6, bottom paragraph) using phenoxyethanol and thymol. Novelty is therefore likewise established for the currently claimed subject matter.
- 3.6 The subject matter of the current Claim 1 is considered novel over the disclosure in D9.

4. Inventive step (PCT Article 33(3))

D1 discloses compositions according to the present application for improving the shelf-life of and/or stabilizing products which can spoil under the action of microbes. The use of said compositions for treating widely differing "systems" is rendered obvious to a person skilled in the art in D1 (page 24, line 20ff.). It is to be assumed that these "systems" also contain materials that fall in the list in the current Claim 1, for example, insulating

and sealing materials or building materials. Moreover, the prior art (D1) discloses the use as cutting and separating means for cutting bread (page 26, line 27ff.; examples). To that end, the composition is applied to substances/articles (page 29, line 18ff.). In the present application the treatment of special steel worktops used in the foodstuffs industry is given as an example (Example 1). Proceeding from the technical teaching of D1, no inventive step appears necessary for this purpose. The currently available application documents do not appear to show the extent to which the claimed method leads to an effect that can be considered unexpected and surprising. The amended set of claims therefore likewise fails to meet the requirements of **PCT Article 33(3)**.

5. Industrial applicability (PCT Article 33(4))

Industrial applicability is recognized for Claims 1 to 48.

VII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Cyclohexane is also listed in the introductory part of the description of the present application as an example of component (b) (polyphenols) (page 6, line 12). This gives rise to an inconsistency when interpreting the subject matter of the claims. Thus the present application does not meet the clarity requirements of PCT Article 6. The same objection applies to current Claims 9 and 34.
2. Ethanol and isopropanol can be used, for example, as GRAS flavour alcohols according to the information on page 5, line 25, of the present description. However, in contrast thereto, a different passage states that these very substances are to be avoided (page 14, line 31ff.). Thus a person skilled in the art does not appear to be able to conclude any clear teaching for technical activity from the entirety of the present application. Moreover, it appears questionable as to how any involvement of inventive step is to be substantiated. The contradiction within the description and between the description and the claims (e.g. Claim 9) gives rise to a further lack of clarity within the meaning of PCT Article 6.
3. The introductory part of the description of the present application refers to given substances/articles/products to which the application relates. However, since they are not claimed, there is an inconsistency between the claims and the description which gives rise to a lack of clarity within the

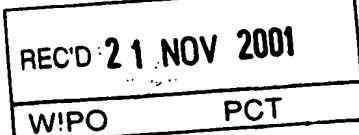
VIII. Certain observations on the international application

meaning of PCT Article 6.

4. The present description is not in line with the amended set of claims (PCT Article 6).

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

| | | |
|--|---|---|
| Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts JH/m1002054 | WEITERES VORGEHEN | siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416) |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/08381 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28/08/2000 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 27/08/1999 |

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
A01N31/04

Annehmer

SCHÜR, Jörg

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Annehmer gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 10 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I Grundlage des Berichts
- II Priorität
- III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

| | |
|--|--|
| Datum der Einreichung des Antrags 23/01/2001 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 19.11.2001 |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter Zellner, A Tel. Nr. +49 89 2399 8078 |



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/08381

I. Grundlag d s Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17): Beschreibung, Seiten:*):

1-29 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-48 eingegangen am 15/09/2001 mit Schreiben vom 14/09/2001

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/08381

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

| | | |
|--------------------------------|-----------------|------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche | |
| | Nein: Ansprüche | 1-48 |
| Erfinderische Tätigkeit (ET) | Ja: Ansprüche | |
| | Nein: Ansprüche | 1-48 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche | 1-48 |
| | Nein: Ansprüche | |

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VI. Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

und / oder

2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Die folgenden, im Recherchenbericht zitierten Dokumente (D) werden genannt:

D1: WO-A-98 58540
D3: DATABASE WPI Section Ch, Week 198946 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C03, AN 1989-337764 XP002156082 & SE-A-8 900 902 (THORSELL W)
D5: WO-A-96 29895
D6: DATABASE WPI Section Ch, Week 198728 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D13, AN 1987-196269 XP002156083 & JP 62 126931 A (MORINAGA MILK CO LTD)
D7: DATABASE WPI Section Ch, Week 199049 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C03, AN 1990-361964 XP002156084 & CA 2 012 288 A (STERLING DRUG INC)
D9: GB-A-1 060 447

1. Die mit Schreiben vom 14.09.2001 eingereichten Änderungen erfüllen die Erfordernisse des Art. 34 PCT insofern, als dass keine über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehende Änderung durchgeführt wurde.
2. Die vorliegende Anmeldung bezieht sich auf Verfahren zur Imprägnierung und zur Behandlung von bestimmten Substanzen/Gegenständen unter Verwendung GRAS-Aromastoffen enthaltender Zusammensetzungen. Die Anmeldung bezieht sich weiterhin auf die besagten Zusammensetzungen, deren Verwendung zur Oberflächenbehandlung von bzw. zur Einarbeitung in Substanzen/Gegenstände(n), die selbstdekontaminierend sein müssen.

zu Punkt V

1. Neuheit (Art. 33(2) PCT)

Der Gegenstand der vorliegenden Ansprüche kann nicht als neu im Sinne des Art. 33(2) PCT erachtet werden:

- 1.1. Dokument D1 bezieht sich auf die Behandlung von verderblichen Substanzen (Aufbringen auf Schneiden zur Herstellung von Schnittbrot, S. 29 letzter Absatz bis S. 30, 2. Absatz) durch Zusammensetzungen, die Tannin und Benzylalkohol bzw. Benzylalkohol und Propylenglykol oder Benzylalkohol und Glycerin oder auch Gemische aus Benzylalkohol, Milchsäure (oder Glycerin) und Tannin enthalten (Tabellen ab S. 39). Da sich der Gegenstand des nun vorliegenden Anspruchs 1 lediglich auf ein Verfahren zur Imprägnierung und zur Behandlung bestimmter Substanzen/Gegenstände bezieht, wird die Offenbarung der D1 nicht als neuheitsschädlich erachtet.
- 1.2. Dokument D3 offenbart Zusammensetzungen als Repellants, Zimtaldehyd und andere GRAS-Aromastoffe (Terpene). Durch Verwendung eines Disclaimers im Anspruch 1 wird die Offenbarung aus Dokument D3 ausgeschlossen.
- 1.3. Im Dokument D5 wird dem Fachmann ein Verfahren zur Haltbarkeitsverbesserung und/oder Stabilisierung von mikrobiell verderblichen Produkten (S. 11, Z. 11-17) offenbart. Hierzu werden verderbliche Substanzen/Gegenstände mit Zusammensetzungen behandelt, die wenigstens zwei GRAS-Aromastoffe (S. 4, Z. 11ff; S. 7 ff; S. 10, Z. 3) enthalten (Tabelle ab S. 43). D5 offenbart weiterhin die Verwendung der besagten Zusammensetzungen für die Produktion von Papier (S. 11, Z. 12). Im geänderten Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung werden Holzprodukte angeführt. Die vorliegenden **Ansprüche 1 bis 48** erfüllen somit ebenfalls **nicht das Erfordernis der Neuheit im Sinne des Art. 33(2) PCT**.
- 1.4. Dokument D6 offenbart das Aufbringen einer Zusammensetzung, enthaltend eine wässrige Lösung einer org. Säure und eines Flavanooids auf Gemüse. Der Gegenstand des nun vorliegenden Anspruchs 1 wird daher als neu gegenüber Dokument D6 erachtet.
- 1.5. Dokument D7 offenbart ein Verfahren zur Behandlung von Pflanzen (S. 6, unterer Abschnitt) unter Verwendung von Phenoxyethanol und Thymol. Neuheit des gegenwärtig beanspruchten Gegenstands ist somit ebenfalls gegeben.
- 1.6. Der Gegenstand des nun vorliegenden Anspruchs 1 wird als neu gegenüber der Offenbarung von Dokument D9 angesehen.

2. Erfinderische Tätigkeit (Art. 33(3) PCT)

Im Dokument D1 werden dem Fachmann Zusammensetzungen gemäß vorliegender Anmeldung zur Haltbarkeitsverbesserung und/oder Stabilisierung von mikrobiell verderblichen Produkten offenbart. Die Verwendung der besagten Zusammensetzungen zur Behandlung von verschiedenen "Systemen" wird dem Fachmann im Dokument D1 nahegelegt (S. 24, Z. 20 ff). Es ist davon auszugehen, dass diese "Systeme" auch Materialien beinhalten, die unter die Auflistung im vorliegenden Anspruch 1 fallen, beispielsweise Dämm- und Dichtungsstoffe oder Baumaterialien. Darüber hinaus wird im Stand der Technik (D1) die Anwendung als Schneid- und Trennhilfsmittel zur Zerteilung von Brot offenbart (S. 26, Z. 27 ff; Beispiele). Hierzu wird die Zusammensetzung auf Substanzen/Gegenstände aufgebracht (S. 29, Z. 18 ff). In der vorliegenden Anmeldung wird als Beispiel die Behandlung von Edelstahl-Arbeitstischen in der Lebensmittelindustrie angeführt (Bsp. 1). Ausgehend von der technischen Legre des Dokumentes D1 scheint hierfür zunächst keine erforderliche Tätigkeit erforderlich. Aus den gegenwärtig vorliegenden Anmeldungsunterlagen scheint nicht hervorzugehen, inwiefern das anmeldungsgemäße Verfahren zu einem als unerwartet, überraschend anzusehenden Effekt führt. Der geänderte Anspruchssatz **erfüllt somit ebenfalls nicht die Erfordernisse des Art. 33(3) PCT.**

3. Industrielle Anwendbarkeit (Art. 33(4) PCT)

Wird anerkannt für die Ansprüche 1 bis 48.

zu Punkt VIII

1. Im Beschreibungsteil der vorliegenden Anmeldung wird als ein Vertreter der Komponente (b) (Polyphenole) auch Cyclohexan aufgeführt (S. 6, Z. 12). Hieraus ergibt sich ein Widerspruch bei der Auslegung des Anspruchsgegenstandes. Die Erfordernisse des Art. 6 PCT bezüglich Klarheit werden von der vorliegenden Anmeldung somit nicht erfüllt. Dieselbe Beanstandung bezieht sich auf die vorliegenden Ansprüche 9 und 34.

2. Gemäß den Angaben auf S. 5, Zeile 25 der vorliegenden Beschreibung können als GRAS-Aroma-Alkohole beispielsweise Ethanol und Isopropanol zum Einsatz kommen. Im Gegensatz hierzu wird jedoch an anderer Stelle darauf verwiesen, dass genau diese Substanzen zu meiden sind (S. 14, Zeile 31ff). Der Fachmann scheint aus der Gesamtheit der vorliegenden Anmeldung somit keine klare Lehre zum technischen Handeln ziehen zu können. Es scheint darüberhinaus fraglich, wodurch ein etwaiges Vorliegen einer erforderlichen Tätigkeit begründet sein sollte. Der Widerspruch innerhalb der Beschreibung sowie zwischen der Beschreibung und den Ansprüchen (z. B. Anspruch 9) führt zu einem weiteren Mangel an Klarheit im Sinne des Art. 6 PCT.
3. Im Beschreibungsteil der vorliegenden Anmeldung wird auch auf bestimmte Substanzen/Gegenstände/Produkte verwiesen, auf die sich die Anmeldung bezieht. Da diese jedoch nicht beansprucht werden, ergibt sich ein Widerspruch zwischen den Ansprüchen und der Beschreibung, der zu einem Mangel an Klarheit im Sinne des Art. 6 PCT führt.
4. Die vorliegende Beschreibung steht nicht im Einklang mit dem geänderten Anspruchssatz (Art. 6 PCT).

PCT/EP00/08381

JH/HR/ml

Jörg P. Schür

14. September 2001

Patentansprüche

1. Verfahren zur Imprägnierung und zur Behandlung mikrobiell abbaubarer, kontaminierbarer und/oder verderblicher Substanzen/Gegenstände oder parasitär befallener Substanzen/Gegenstände, wobei die Substanzen/Gegenstände ausgewählt sind aus

Holz und Holzprodukte, Textilien und textile Rohstoffe, verkeimungsgefährdete Kunststoffe und Gummi, natürliche und mineralische Dämm- und Dichtungsstoffe, Baumaterialien aus mineralischen und natürlichen Stoffen, Filter, Erden und Düngemittel, tierische Rohstoffe, Lacke, Schmiermittel, Klebstoffe, Waschmittel und Reinigungsmittel, umfassend

- das Verteilen oder Auftragen einer antimikrobiellen und/oder antiparasitären Zusammensetzung auf der Oberfläche der abbaubaren, kontaminierbaren und/oder verderblichen vorgenannten Substanzen/Gegenstände und/oder
- das Einarbeiten der antimikrobiellen und/oder antiparasitären Zusammensetzung in die abbaubaren, kontaminierbaren und/oder verderblichen Substanzen/Gegenstände,

wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung wenigstens zwei GRAS(Generally Recognized As Safe)-Aromastoffe enthalten, die antiparasitäre Zusammensetzung jedoch nicht ausschließlich Zimtaldehyd oder ein Gemisch aus Zimtaldehyd und Terpenen enthält.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die GRAS-Aromastoffe ausgewählt sind aus

- (a) GRAS-Aroma-Alkoholen oder deren Derivate, (b) Polyphenolverbindungen, (c) GRAS-Aromasäuren oder deren Derivate, (d) Phenolen oder deren Derivate, (e) Estern, (f) Terpenen, (g) Acetalen, (h) Aldehyden und (i) etherischen Ölen.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung wenigstens einen GRAS-Aroma-Alkohol (a), vorzugs-

weise einen aromatischen GRAS-Aroma-Alkohol und insbesondere Benzylalkohol, enthält.

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weniger als 50 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 30 Gew.-%, besonders bevorzugt weniger als 20 Gew.-% Ethanol, Isopropanol oder Benzylalkohol oder eines Gemisches dieser Stoffe enthält.
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung wenigstens einen hydrophilen, alkoholischen GRAS-Aromastoff und/oder einen hydrophilen, nichtalkoholischen GRAS-Aromastoff enthält.
6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weiterhin Benzylalkohol und/oder eine Polyphenolverbindung (b) enthält.
7. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung einen oder mehrere GRAS-Aroma-Alkohole oder deren Derivate (a) und einen oder mehrere Aromastoffe, ausgewählt aus Polypeenolverbindungen (b) und GRAS-Aromasäuren oder deren Derivate (c) enthält.
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung
0,1 bis 99,9 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 99 Gew.-%, Komponente (a) und
0,01 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.-%, Komponente (b)
und/oder
0,01 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 30 Gew.-%, Komponente (c)
enthält.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, wobei der GRAS-Aroma-Alkohol (a) ausgewählt ist aus:

Benzylalkohol, Acetoin, Ethylalkohol, Propylalkohol, iso-Propylalkohol, Propylen-glykol, Glycerin, n-Butylalkohol, iso-Butylalkohol, Hexylalkohol, L-Menthol, Octyl-alkohol, Zimtalkohol, α -Methylbenzylalkohol, Heptylalkohol, n-Amylalkohol, iso-Amylalkohol, Anisalkohol, Citronellol, n-Decylalkohol, Geraniol, β - γ -Hexanol, Laurylalkohol, Linalool, Nerolidol, Nonadienol, Nonylalkohol, Rhodinol, Terpineol, Borneol, Clineol, Anisol, Cuminalkohol, 10-Undecen-1-ol, 1-Hexadecanol oder deren Derivate,

die Polyphenolverbindung (b) ausgewählt ist aus:

Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Phloroglucin, Pyrogallol, Cyclohexan, Resveratrol, Usninsäure, Acylpolyphenolen, Ligninen, Anthocyane, Flavonen, Catechinen, Gallussäurederivaten, Kaffesäure, Flavonoiden, Derivate der genannten Polyphenole und Extrakten aus Camellia Primula und

die GRAS-Säure (c) ausgewählt ist aus:

Essigsäure, Aconitsäure, Adipinsäure, Ameisensäure, Apfelsäure, Capronsäure, Hydrozimtsäure, Pelagonsäure, Milchsäure, Phenoxyessigsäure, Phenylessigsäure, Valeriansäure, iso-Valeriansäure, Zimtsäure, Citronensäure, Mandelsäure, Weinsäure, Fumarsäure, Tanninsäure und deren Derivate.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 9, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

(a1) einen aromatischen GRAS-Aroma-Alkohol, insbesondere Benzylalkohol als notwendigen Bestandteil und gegebenenfalls

(a2) einen oder mehrere weitere GRAS-Aroma-Alkohole oder deren Derivate und

(b) eine oder mehrere Polyphenolverbindungen und/oder

(c) eine oder mehrere GRAS-Säuren oder deren Derivate

enthält.

11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

0,1 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 75 Gew.-% Benzylalkohol und

0,01 bis 99,8 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 99 Gew.-% Komponente (a2);

0,01 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.-% Komponente (b); und/oder

0,01 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 30 Gew.-% Komponente (c) enthält.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung eine oder mehrere Polyphenolverbindungen (b) als notwendigen Bestandteil und gegebenenfalls eine oder mehrere GRAS-Säuren (c) oder deren Derivate enthält.
13. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 12, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung noch weitere GRAS-Aromastoffe, ausgewählt aus (d) Phenolen, (e) Estern, (f) Terpenen, (g) Acetalen, (h) Aldehyden und (i) etherischen Ölen, enthält.
14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung 0,001 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 9 Gew.-%, der weiteren GRAS-Aromastoffe (d) bis (i) enthält.
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, wobei die weiteren GRAS-Aromastoffe Phenole (d) und/oder etherische Öle (i) sind.
16. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 15, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung keine Derivate der GRAS-Aromastoffe enthält.
17. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 16, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung ein oder zwei GRAS-Aroma-Alkohole (a2) und wenigstens eine Polyphenolverbindung (b) enthält.
18. Verfahren nach Anspruch 17, wobei die Polyphenolverbindung (b) Tannin ist.
19. Verfahren nach Anspruch 18, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung 0,1 bis 98 Gew.-% Benzylalkohol und 0,01 bis 10 Gew.-% Tannin enthält.

20. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

- (ii) wenigstens einen lipophilen GRAS(Generally Recognized As Safe)-Aromastoff und
- (ii) wenigstens einen hydrophilen GRAS-Aromastoff enthält.

21. Verfahren nach Anspruch 20, wobei die lipophilen GRAS-Aromastoffe ausgewählt sind aus (a₁) lipophilen GRAS-Aroma-Alkoholen oder deren Derivate, (b) Polypheolverbindungen, (c₁) lipophilen GRAS-Aromasäuren oder deren Derivate, (d) Phenolen oder deren Derivate, (e₁) lipophilen Estern, (f) Terpenen, (g) Acetalen, (h₁) lipophilen Aldehyden und (i) etherischen Ölen.

22. Verfahren nach Anspruch 20 oder 21, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung wenigstens zwei lipophile GRAS-Aromastoffe, vorzugsweise zwei lipophile GRAS-Aroma-Alkohole (a₁), enthält.

23. Verfahren nach Anspruch 21 oder 22, wobei die lipophilen GRAS-Aroma-Alkohole ausgewählt sind aus: aromatischen GRAS-Aroma-Alkoholen, umfassend Benzylalkohol, 2-Phenylethanol, 1-Phenylethanol, Zimtalkohol, Hydrozimtalkohol, 1-Phenyl-1-Propanol und Anisalkohol und aliphatischen GRAS-Aroma-Alkoholen, umfassend n-Butylalkohol, iso-Butylalkohol, Hexylalkohol, L-Menthol, Octylalkohol, Heptylalkohol, n-Amylalkohol, iso-Amylalkohol, Anisalkohol, Citronellol, n-Decylalkohol, Geraniol, β - γ -Hexanol, Laurylalkohol, Linalool, Nerolidol, Nonadienol, Nonylalkohol, Rhodinol, Terpineol, Borneol, Clineol, Anisol, Cumarylalkohol, 10-Undecen-1-ol und 1-Hexadecanol und deren Derivate, wobei die aromatische GRAS-Aroma-Alkohole, insbesondere Benzylalkohol, bevorzugt sind.

24. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 20 bis 23, wobei der hydrophile GRAS-Aromastoff ein hydrophiler, alkoholischer GRAS-Aromastoff (a_h) oder ein hydrophiler, nichtalkoholischer GRAS-Aromastoff ist, wobei der

hydrophile, alkoholische GRAS-Aromastoff (a_h) vorzugsweise ein einwertiger oder mehrwertiger Alkohol mit 2 bis 10, besonders bevorzugt mit 2 bis 7 C-Atomen ist, der insbesondere ausgewählt ist aus Acetoin, Ethylalkohol, Propylalkohol, iso-Propylalkohol, Propylenglykol und Glycerin und der hydrophile, nichtalkoholische GRAS-Aromastoff eine hydrophile organische GRAS-Aromasäure (c_h) mit 1 bis 15 C-Atomen oder ein physiologisches Salz derselben, ein hydrophiles Acetat (e_h) oder ein hydrophiler Aldehyd (h_h) ist.

25. Verfahren nach Anspruch 24, wobei

die hydrophile organische Säure (c_h) 2 bis 10 C-Atome aufweist und insbesondere ausgewählt ist aus Essigsäure, Aconitsäure, Ameisensäure, Apfelsäure, Milchsäure, Phenylessigsäure, Citronensäure, Mandelsäure, Weinsäure, Fumarsäure, Tanninsäure, Hydrozimtsäure und deren physiologischen Salze; das hydrophile Acetat (e_h) ausgewählt ist aus Allicin, Triacetin, Kaliumacetat, Natriumacetat und Calciumacetat; und/oder der hydrophile Aldehyd (h_h) ausgewählt ist aus Furfurol, Propionaldehyd und Vanillin.

26. Verfahren nach Anspruch 24, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weniger als 50 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 30 Gew.-%, besonders bevorzugt weniger als 20 Gew.-% Benzylalkohol oder eines Gemisches von Benzylalkohol mit Ethanol und/oder Isopropanol enthält.

27. Verfahren nach Anspruch 24 oder 25, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung zwei lipophile GRAS-Aroma-Alkohole (a_l), jedoch kein Benzylalkohol und keine Polyphenolverbindungen (b) enthält.

28. Verfahren nach Anspruch 24 oder 25, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung Benzylalkohol und/oder eine Polyphenolverbindung (b), jedoch keine weiteren GRAS-Aroma-Alkohole enthält.

29. Verfahren nach Anspruch 27 oder 28, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung ausschließlich nichtalkoholische, hydrophile GRAS-

Aromastoffe, insbesondere ausschließlich eine hydrophile GRAS-Aromasäure (c_h) enthält.

30. Verfahren nach Anspruch 28 oder 29, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

0,01 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 90 Gew.-% Benzylalkohol oder Polyphenolverbindungen (b) und

0,01 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 30 Gew.-% hydrophile, nicht-alkoholische GRAS-Aromastoffe

enthält.

31. Verfahren nach Anspruch 20 oder 21, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

(A) einen oder mehrere GRAS-Aroma-Alkohole (a) oder deren Derivate und

(B) einen oder mehrere Aromastoffe, ausgewählt aus Polyphenolverbindungen (b) und lipophile GRAS-Aromasäuren oder deren Derivate (c)
enthält.

32. Verfahren nach Anspruch 31, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung

0,1 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 99 Gew.-%, Komponente (a) und

0,01 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.-%, Komponente (b)
und/oder

0,01 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 30 Gew.-%, Komponente (c)
enthält.

33. Verfahren nach Anspruch 31 oder 32, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weitere GRAS-Aromastoffe, ausgewählt aus (d) Phenolen oder deren Derivate, (e) lipophilen Estern, (f) Terpenen, (g) Acetalen, (h) lipophilen Aldehyden und (i) etherischen Ölen.

34. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 31 bis 33, wobei die Polyphenolverbindung (b) ausgewählt ist aus:

Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Phloroglucin, Pyrogallol, Cyclohexan, Resveratrol, Usninsäure, Acylpolyphenolen, Ligninen, Anthocyane, Flavonen, Catechinen, Gallussäurederivaten, Kaffesäure, Flavonoiden, Derivaten der genannten Polyphenole und Extrakte aus Camellia Primula und die lipophile GRAS-Säure (c) ausgewählt ist aus:
Adipinsäure, Capronsäure, Pelagonsäure, Phenoxyessigsäure, Valeriansäure, iso-Valeriansäure, Zimtsäure, Mandelsäure und deren Derivate.

35. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 31 bis 34, wobei die Komponente (A) der antimikrobiellen/antiparasitäre Zusammensetzung Benzylalkohol als notwendigen Bestandteil (a₁) und gegebenenfalls einen oder mehrere weitere lipophile GRAS-Aroma-Alkohole oder deren Derivate (a₁) enthält.
36. Verfahren nach Anspruch 34 oder 35, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung
0,1 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 75 Gew.-% Benzylalkohol und
0,01 bis 99,8 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 99 Gew.-% Komponente (a₁);
0,01 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.-% Komponente (b)
und/oder
0,01 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 30 Gew.-% Komponente (c)
enthält.
37. Verfahren nach Anspruch 35 oder 36, wobei die Komponente (B) der antimikrobiellen und/oder antiparasitären Zusammensetzung eine oder mehrere Polyphenolverbindungen (b) als notwendigen Bestandteil und gegebenenfalls (c) eine oder mehrere GRAS-Säuren oder deren Derivate enthält.
38. Verfahren nach Anspruch 36 oder 37, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weitere lipophile GRAS-Aromastoffe (d) bis (i) enthält, vorzugsweise 0,001 bis 25 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,01 bis 9 Gew.-%, der weiteren GRAS-Aromastoffe (d) bis (i).

39. Verfahren nach Anspruch 38, wobei die weiteren lipophilen GRAS-Aromastoffe Phenole (d) und/oder etherische Öle (i) sind.
40. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 21 bis 39, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung keine Derivate der GRAS-Aromastoffe enthält.
41. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 34 bis 40, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung ein oder zwei lipophile GRAS-Aroma-Alkohole (a₁) und wenigstens eine Polyphenolverbindung (b) enthält.
42. Verfahren nach Anspruch 41, wobei die Polyphenolverbindung (b) Tannin ist.
43. Verfahren nach Anspruch 42, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung 20 bis 98 Gew.-% Benzylalkohol und 0,01 bis 10 Gew.-% Tannin enthält.
44. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 43, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung weiterhin ein oder mehrwertige Alkohole mit 2 bis 10 C-Atomen, Emulgatoren, Stabilisatoren, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Lösemittel und/oder Trägerstoffe enthält.
45. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 43, wobei die antimikrobielle und/oder antiparasitäre Zusammensetzung ausschließlich aus GRAS-Aromastoffen besteht.
46. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 21, wobei die mikrobiologisch abbaubaren und/oder verderblichen Substanzen/Gegenstände ausgewählt sind aus Luftfiltern, Wolle und Baumwolle.
47. Verwendung einer antimikrobiellen/antiparasitären Zusammensetzung, wie in den Ansprüchen 1 bis 45, vorzugsweise wie in den Ansprüchen 20 bis 45 defi-

niert, zur Imprägnierung oder Oberflächenbehandlung von mikrobiologisch abbaubaren, kontaminierbaren und/oder verderblichen Substanzen/Gegenständen oder von Substanzen/Gegenständen von parasitär befallenen Substanzen/Gegenständen, die selbstdekontaminierend sein müssen, wobei die Substanzen/Gegenstände wie in Anspruch 1 definiert sind.

48. Verwendung einer antimikrobiellen/antiparasitären Zusammensetzung, wie in den Ansprüchen 1 bis 45, vorzugsweise wie in den Ansprüchen 20 bis 45 definiert, zum Einarbeiten in mikrobiologisch abbaubare, kontaminierbare und/oder verderbliche Substanzen/Gegenstände oder in Substanzen/Gegenständen von parasitär befallenen Substanzen/Gegenständen, die selbstdekontaminierend sein müssen, wobei die Substanzen/Gegenstände wie in Anspruch 1 definiert sind.